තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

8 ශ්‍රේණිය

කියවීම් පොත

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව



පළමු වන මුද්‍රණය - 2018
දෙවන මුද්‍රණය - 2019
තෙවන මුද්‍රණය - 2020

ISBN 978-955-25-0295-8

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව විසින්
බක්මීගස් වැව පාර, පෝරේ, අතුරුගිරිය, 164/4 දරන ස්ථානයේ
පිහිටි ප්‍රින්ට් එක්සෙල් (පුද්ගලික) සමාගමෙහි
මුද්‍රණය කරවා ප්‍රකාශයට පත් කරන ලදි.

Published by : Educational Publications Department
Printed by : PrintXcel (Pvt) Ltd

ශ්‍රී ලංකා ජාතික ගීය

ශ්‍රී ලංකා මාතා
අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා
සුන්දර සිරිබරිනී, සුරැඳි අති සෝබමාන ලංකා
ධාන්‍ය ධනය නෙක මල් පලතුරු පිරි ජය භූමිය රම්‍යා
අපහට සැප සිරි සෙත සදනා ජීවනයේ මාතා
පිළිගනු මැන අප භක්ති පූජා
නමෝ නමෝ මාතා
අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා
ඔබ වේ අප විද්‍යා ඔබ ම ය අප සත්‍යා
ඔබ වේ අප ශක්ති අප හද තුළ භක්ති
ඔබ අප ආලෝකේ අපගේ අනුප්‍රාණේ
ඔබ අප ජීවන වේ අප මුක්තිය ඔබ වේ
නව ජීවන දෙමිනේ නිතින අප පුබුදු කරන් මාතා
ඥාන වීර්ය වඩවමින රැගෙන යනු මැන ජය භූමි කරා
එක මවකගෙ දරු කැල බැවිනා
යමු යමු වී නොපමා
ප්‍රේම වඩා සැම භේද දුරැර ද නමෝ නමෝ මාතා
අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා

අපි වෙමු එක මවකගෙ දරුවෝ
එක නිවසෙහි වෙසෙනා
එක පාටැති එක රුධිරය වේ
අප කය තුළ දුවනා

එබැවිනි අපි වෙමු සොයුරු සොයුරියෝ
එක ලෙස එහි වැඩෙනා
ජීවත් වන අප මෙම නිවසේ
සොඳින සිටිය යුතු වේ

සැමට ම මෙත් කරුණා ගුණෙනී
වෙළී සමගි දමිනී
රන් මිණි මුතු නො ව එය ම ය සැපතා
කිසි කල නොම දිරනා

ආනන්ද සමරකෝන්

පෙරවදන

දියුණුවේ හිණිපෙත කරා ගමන් කරනා වත්මන් ලොවට, නිතැතින්ම අවැසි වනුයේ වඩාත් නව්‍ය වූ අධ්‍යාපන ක්‍රමයකි. එමඟින් නිර්මාණය කළ යුත්තේ මනුගුණදම් සපිරුණු හා කුසලතාවලින් යුක්ත දරු පරපුරකි. එකී උත්තුංග මෙහෙවරට ජව බලය සපයමින්, විශ්වීය අභියෝග සඳහා දිරියෙන් මුහුණ දිය හැකි සිසු පරපුරක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා සහාය වීම අපගේ පරම වගකීම වන්නේ ය. ඉගෙනුම් ආධාරක සම්පාදන කාර්යය වෙනුවෙන් සක්‍රීය ලෙස මැදිහත් වෙමින් අප දෙපාර්තමේන්තුව ඒ වෙනුවෙන් දායකත්වය ලබා දෙන්නේ ජාතියේ දරුදැරියන්ගේ නැණ පහන් දල්වාලීමේ උතුම් අදිටනෙනි.

පෙළපොත විටෙක දැනුම් කෝෂ්ඨාගාරයකි. එය තවත් විටෙක අප වින්දනාත්මක ලොවකට ද කැඳවාගෙන යයි. එසේම මේ පෙළපොත් අපගේ තර්ක බුද්ධිය වඩවාලන්නේ අනේකවිධ කුසලතා පුබුදු කරවාගන්නට ද සුවිසල් එළි දහරක් වෙමිනි. විදුබිමෙන් සමුගත් දිනක වුව අපරිමිත ආදරයෙන් ස්මරණය කළ හැකි මතක, පෙළපොත් පිටු අතර දැවටී ඔබ සමඟින් අත්වැල් බැඳ එනු නොඅනුමාන ය. මේ පෙළපොත සමඟම තව තවත් දැනුම් අවකාශ පිරි ඉසව් වෙත නිති පියමනිමින් පරිපූර්ණත්වය අත් කරගැනුමට ඔබ සැම නිරතුරුව ඇප කැප විය යුතු ය.

නිදහස් අධ්‍යාපනයේ මහානර්ඝ ත්‍යාගයක් සේ මේ පුස්තකය ඔබ දෝතට පිරිනැමේ. පෙළපොත් වෙනුවෙන් රජය වැය කර ඇති සුවිසල් ධනස්කන්ධයට අර්ථසම්පන්න අගයක් ලබා දිය හැක්කේ ඔබට පමණි. මෙම පාඨ්‍ය ග්‍රන්ථය මනාව පරිශීලනය කරමින් නැණ ගුණ පිරි පුරවැසියන් වී අනාගත ලොව ඒකාලෝක කරන්නට දැයේ සියලු දූ දරුවන් වෙත දිරිය සවිය ලැබේවායි හදවතින් සුබ පතමි.

පෙළපොත් සම්පාදන කාර්යය වෙනුවෙන් අප්‍රමාණ වූ සම්පත්දායකත්වයක් සැපයූ ලේඛක, සංස්කාරක හා ඇගයුම් මණ්ඩල සාමාජික පිරිවරටත් අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුවේ කාර්ය මණ්ඩලයේ සැමටත් මාගේ හදපිරි ප්‍රණාමය පුදකරමි.

පී. එන්. අයිලප්පෙරුම
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් ජනරාල්
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව
ඉසුරුපාය
බත්තරමුල්ල
2020.06.26

නියාමනය හා අධීක්ෂණය

පී. එන්. අයිලප්පෙරුම	අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් ජනරාල්, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

මෙහෙයවීම

ඩබ්ලිව් ඒ. නිර්මලා පියසීලි	අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් (සංවර්ධන), අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

සම්බන්ධීකරණය

එස්. දක්ෂිණා කස්තුරිආරච්චි	නියෝජ්‍ය කොමසාරිස්, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

සංස්කාරක මණ්ඩලය

ආචාර්ය ප්‍රසාද් විමලරත්න	අංශාධිපති, සන්නිවේදන හා මාධ්‍ය තාක්ෂණ අධ්‍යයනාංශය, කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලයීය පරිගණක අධ්‍යයනායතනය, කොළඹ 07
ආචාර්ය එච්. එල්. ප්‍රේමරත්න	ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලයීය පරිගණක අධ්‍යයනායතනය, කොළඹ 07
ආචාර්ය පී. එම්. ටී. බී. සන්දිරිගම	ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, පරිගණක ඉංජිනේරු දෙපාර්තමේන්තුව, ඉංජිනේරු පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලය, පේරාදෙණිය
එස්. ඒ. එස්. ලොරෙන්සු හේවා	ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, පරිගණක විද්‍යා අධ්‍යයනාංශය, රුහුණ විශ්වවිද්‍යාලය, මාතර
කේ. පී. එම්. කේ. සිල්වා	කථිකාචාර්ය, කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලයීය පරිගණක අධ්‍යයනායතනය, කොළඹ
එස්. දක්ෂිණා කස්තුරිආරච්චි	නියෝජ්‍ය කොමසාරිස්, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

ලේඛක මණ්ඩලය

ඒ. සුනිල් සමරවීර	ගුරු උපදේශක, කලාපීය පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථානය, කෑගල්ල
අයි. ආර්. එන්. එච්. කරුණාරත්න	මධ්‍යස්ථාන කළමනාකරු, කලාපීය පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථානය, ජනාධිපති විද්‍යාලය, මහරගම
කේ. වී. එස්. එම්. මොහාන්ලාල්	පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථාන උපදේශක, කලාපීය පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථානය, දෙණියාය මධ්‍ය මහා විද්‍යාලය, දෙණියාය
ඩබ්. එම්. ඒ. එස්. විජේසේකර	මධ්‍යස්ථාන කළමනාකරු (විශ්‍රාමික), හාලිඇල පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථානය, හාලිඇල
ටී. කේ. පල්ලියගුරුගේ	පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථාන උපදේශක, බප/ජය/ශ්‍රී යශෝධරා මහා විද්‍යාලය, පිට්ටුගල, මාලබේ
පී. ජේ. කේ. කහගල්ල	පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථාන උපදේශක, කලාපීය පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථානය, ශ්‍රී රාහුල බාලිකා විද්‍යාලය, මාලබේ

භාෂා සංස්කරණය

රංජිත් ඉලුප්පිටිය	නියෝජ්‍ය කොමසාරිස්, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

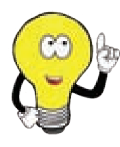
පිට කවර නිර්මාණය

චමින්ද හපුආරච්චි	අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

පරිගණක අක්ෂර සංයෝජනය

පී. ඒ. ඩී. නිසංසලා සඳමාලි	අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

පටුන



6 - 11 ශ්‍රේණි තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය පෙළපොත්වල අන්තර්ගත කරුණු සහ සිසුන්ගේ නිර්මාණශීලිත්වය වර්ධනය පිළිබඳ යෝජනා සහ ගුණදොස් feedbackicttextbook@gmail.com යන ලිපිනයට එවන්නේ නම් කෘතඥ වෙමු.

සංස්කාරක මණ්ඩලය

1 සංඛ්‍යා පද්ධති

මෙම පාඩමෙන් ඔබට,

- සංඛ්‍යා පද්ධතියක සංකේත
- සංඛ්‍යා පද්ධතියක පාදය
- ද්විමය සංඛ්‍යා පද්ධතිය
- දශමය සංඛ්‍යා පද්ධතිය
- දශමය සංඛ්‍යා ද්විමය සංඛ්‍යා බවට හැරවීම
- ද්විමය සංඛ්‍යා දශමය සංඛ්‍යා බවට හැරවීම
- ද්විමය සංකේත ඇසුරින් දත්ත නිරූපණය

පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගත හැකි ය.

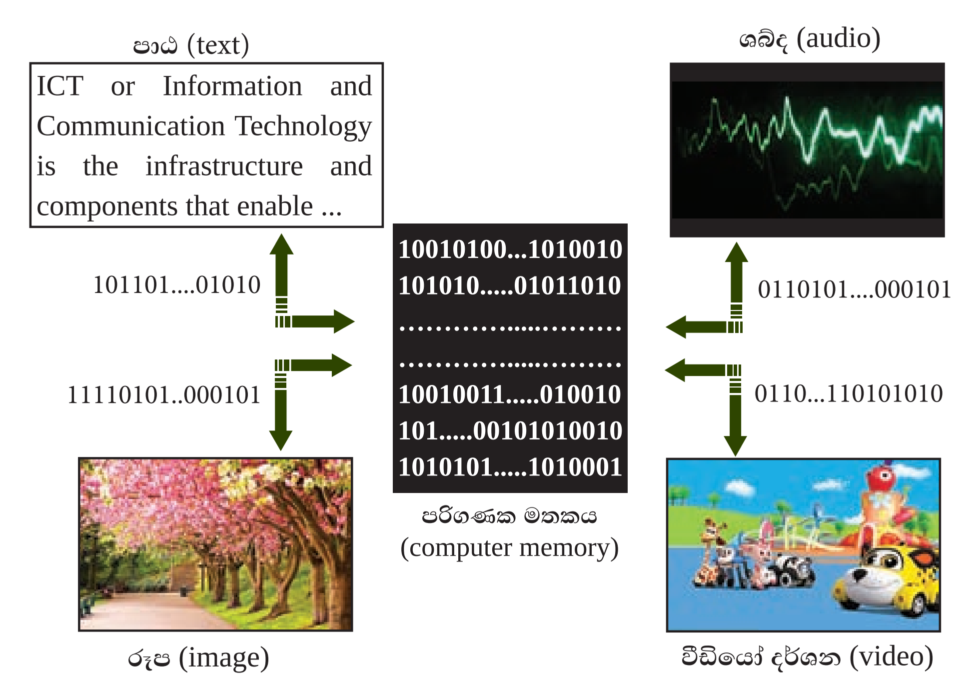
1.1 සංඛ්‍යා පද්ධතිවල අවශ්‍යතාව

මිනිසා තම කාර්යයන් පහසුවෙන්, නිවැරදිව හා වඩාත් කාර්යක්ෂමතාවෙන් ඉටුකර ගැනීම සඳහා පරිගණක භාවිත කරයි. මිනිසාට සුපුරුදු භාෂාවලින් පරිගණකයට දත්ත හා උපදෙස් ලබා දුන්න ද ඒවා ඒ ආකාරයෙන් ම තේරුම් ගැනීමේ හැකියාවක් පරිගණකයට නොමැත. (රූපය 1.1 බලන්න.)

ඒ අනුව, මිනිසා විසින් ලබා දෙනු ලබන පාඨ (text), සංඛ්‍යා (numbers), රූප (image), ශබ්ද (sound) සහ වීඩියෝ වැනි සෑම ආකාරයක ම දත්ත සහ උපදෙස් පරිගණකය සංඛ්‍යාත්මක අගයයන් ලෙස හඳුනා ගනියි. (රූපය 1.2 බලන්න.)



රූපය 1.1 - පරිශීලක හා පරිගණකය



රූපය 1.2 - විවිධ දත්ත පරිගණක මතකය තුළ ද්විමය ආකාරයෙන් පවත්වා ගැනීම

සංඛ්‍යා පද්ධතියක් යනු කුමක් ද?

සංඛ්‍යා පද්ධතියක් යනු සංඛ්‍යා ලිවීමට භාවිත කළ හැකි ක්‍රමවේදයකි. සංඛ්‍යා පද්ධති කිහිපයක් පවතියි. එක් එක් සංඛ්‍යා පද්ධතිය සඳහා නිශ්චිත සංකේත ප්‍රමාණයක් යොදා ගැනේ.

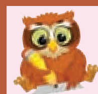
1.2 විවිධ සංඛ්‍යා පද්ධති

කිසියම් සංඛ්‍යාවක් අයත් වන්නේ කුමන සංඛ්‍යා පද්ධතියකට දැයි දැක්වීමට එහි පාදය යොදා ගනු ලැබේ. සංඛ්‍යා පද්ධතියේ ඇති එකිනෙකට වෙනස් වූ සංකේත (symbols) ගණන එහි පාදය (base) වේ.

අප විසින් අධ්‍යයනය කළ යුතු සංඛ්‍යා පද්ධති හතරක් ඇත. එම සංඛ්‍යා පද්ධතිවල සංකේත හා පාදය පහත 1.1 වගුවේ සඳහන් පරිදි වේ.

වගුව 1.1 - විවිධ සංඛ්‍යා පද්ධති

සංඛ්‍යා පද්ධතිය (number system)	සංකේත (symbols)	පාදය (base)
ද්විමය (Binary)	0, 1	2
අෂ්ටමය (Octal)	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	8
දශමය (Decimal)	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	10
ෂඩ් දශමය (Hexadecimal)	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F	16



සටහන - 8 ශ්‍රේණියේ දී ද්විමය සංඛ්‍යා සහ දශමය සංඛ්‍යා පද්ධති පමණක් අධ්‍යයනය කෙරේ.

1.3 සංඛ්‍යාවක පාදය දැක්වීම

සංඛ්‍යාවක් අයත් වන සංඛ්‍යා පද්ධතිය දැක්වීමට එහි පාදය යොදා ගැනේ. සංඛ්‍යාවට දකුණු පස පහළ කෙළවරේ පාදය දක්වනු ලැබේ.

උදා - ද්විමය සංඛ්‍යා - 101_2, 111011_2 අෂ්ටමය සංඛ්‍යා - 101_8, 573_8

දශමය සංඛ්‍යා - 101_{10}, 47_{10} ෂඩ් දශමය සංඛ්‍යා - 101_{16}, $7B_{16}$



ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 1.1 බලන්න.

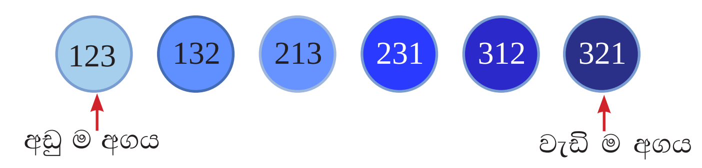
1.4 දශමය සංඛ්‍යා පද්ධතිය

මිනිසාට හුරුපුරුදු සංඛ්‍යා පද්ධතිය දශමය (decimal) සංඛ්‍යා පද්ධතිය වේ. අපි මෙහි සංකේත ඉලක්කම් ලෙස හැඳින්වීමට පුරුදු වී සිටිමු. සියලු අංක ගණිතමය කටයුතු සඳහා මිනිසා දශමය සංඛ්‍යා භාවිත කරයි.

දශමය සංඛ්‍යා පද්ධතියේ සංකේත - 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

සංඛ්‍යාවක් ලියන විට එහි සංකේත පිහිටන ස්ථානය අනුව සංඛ්‍යාවේ වටිනාකම වෙනස් වේ.

උදා - 1, 2, 3 යන සංකේත යොදා ගනිමින් ලිවිය හැකි සංඛ්‍යා පහත දැක්වේ.

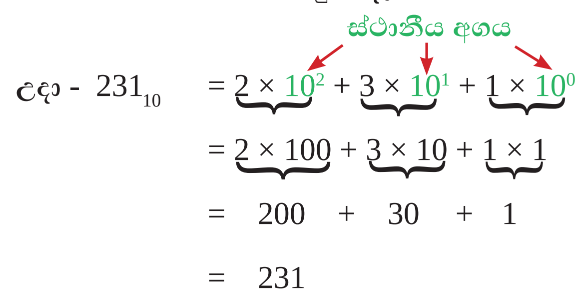


දශමය සංඛ්‍යාවක් සෑදී ඇති ආකාරය අධ්‍යයනය කරමු.

231, ගණක රාමුවක නිරූපණය කිරීම

100	10	1
සියයේ ඒවා	දහයේ ඒවා	එකේ ඒවා
10^2	10^1	10^0

231 විහිදුවා දැක්වීම



උදා - 231_{10} $= 2 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 1 \times 10^0$

$= 2 \times 100 + 3 \times 10 + 1 \times 1$

$= 200 + 30 + 1$

$= 231$

10^0, 10^1, 10^2 ... මගින් දශමය සංකේතවල ස්ථානීය අගය නිරූපණය කෙරේ.



ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 1.2 බලන්න.

1.5 ද්විමය සංඛ්‍යා පද්ධතිය

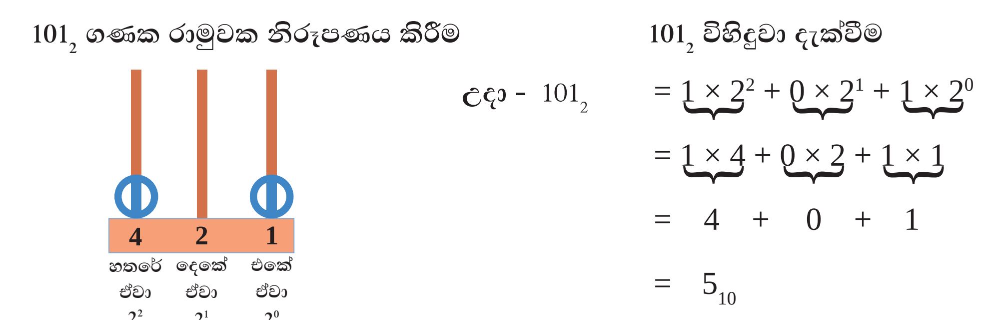
එකිනෙක වෙනස් සංකේත දෙකක් පමණක් භාවිත කෙරෙන සංඛ්‍යා පද්ධතිය, ද්විමය (binary) සංඛ්‍යා පද්ධතිය ලෙස හැඳින්වේ. එම සංකේත දෙක 0 හා 1 වේ.

ද්විමය සංඛ්‍යා පද්ධතියේ සංකේත - 0, 1

ද්විමය සංකේත වන 0 හෝ 1, බිටුවක් (bit) ලෙස නම් කර ඇත.

Bit = Binary dig**it** → 0 හෝ 1

ද්විමය සංඛ්‍යාවක් සෑදී ඇති ආකාරය අධ්‍යයනය කරමු.

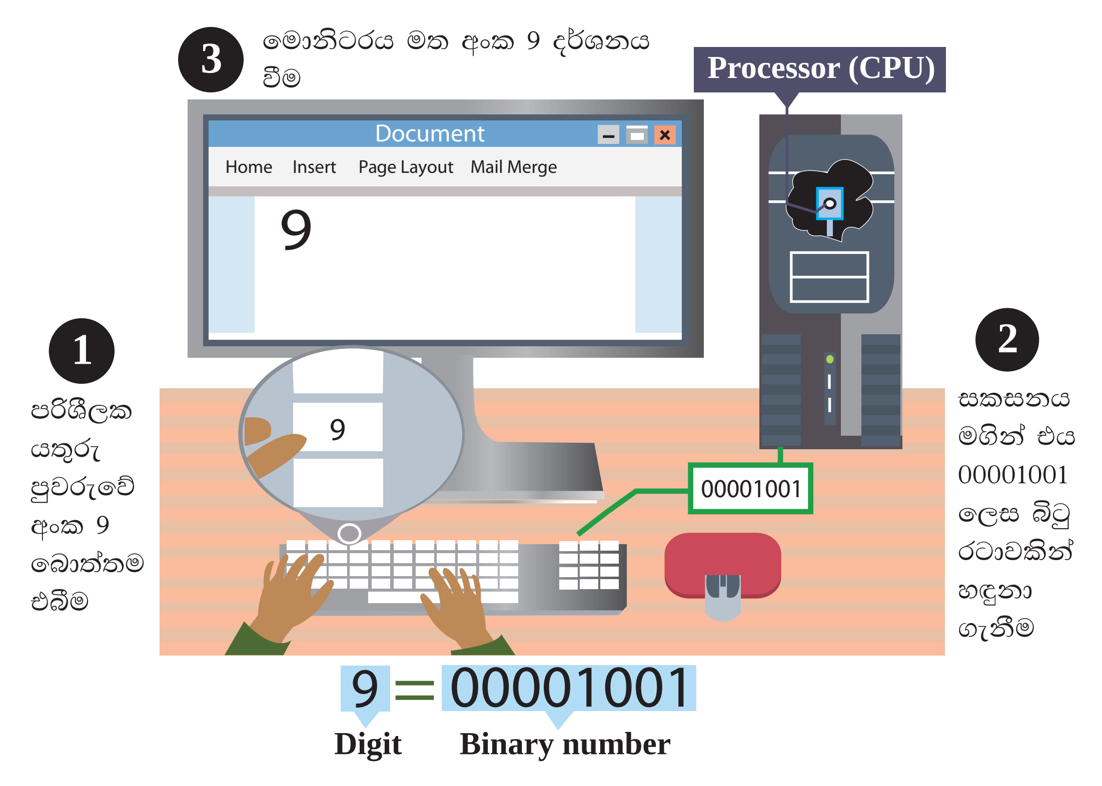


$2^0, 2^1, 2^2$ ... මගින් ද්විමය සංකේතවල ස්ථානීය අගය නිරූපණය කෙරේ.

1.6 යම්කිසි සංඛ්‍යාවක් එක් සංඛ්‍යා පද්ධතියකින් වෙනත් සංඛ්‍යා පද්ධතියකට හැරවීමේ අවශ්‍යතාව

අප විසින් පරිගණකයට දෙනු ලබන සියලු ආදාන පරිගණකය තුළ ද්විමය ආකාරයෙන් පවත්වා ගැනේ. තව ද පරිගණකය තුළ ද්විමය ආකාරයෙන් පවතින දත්ත සකස් කර තොරතුරු ලෙස ප්‍රතිදානය කරනු ලබන්නේ පාඨ, රූප, ශබ්ද, වීඩියෝ වැනි ආකාරවලිනි.

පරිශීලක විසින් යතුරු පුවරුවෙන් ආදානය කරනු ලබන සංඛ්‍යාවක් පරිගණකය තුළ සටහන් කෙරෙනුයේ එහි ද්විමය ස්වරූපයෙනි. එහෙත් එය නැවත පරිශීලකයාට පෙනෙන ලෙස සංදර්ශකයේ දිස් කරනුයේ දශමය ලෙසිනි. (රූපය 1.3)



රූපය 1.3 - සංඛ්‍යාවක් දශමය ලෙස ආදානය කළ විට ද්විමය ආකාරයට හැරවීම

එබැවින් යම්කිසි සංඛ්‍යාවක් එක් සංඛ්‍යා පද්ධතියක සිට වෙනත් සංඛ්‍යා පද්ධතියකට හැරවීම අපට වැදගත් වේ.

1.6.1 දශමය සංඛ්‍යා ද්විමය සංඛ්‍යා බවට හැරවීම

දශමය සංඛ්‍යාව දෙකෙන් බෙදා ඉතිරි අගය සටහන් කරමින් අවසානයේ ඉතිරි අගය ලෙස 0 ලැබෙන තෙක් දිගින් දිගට ම බෙදනු ලැබේ. ඉන් පසු ව අවසානයට ලද බිටුවේ සිට මුලින් ම ලද බිටුව දක්වා සටහන් කරනු ලැබේ.

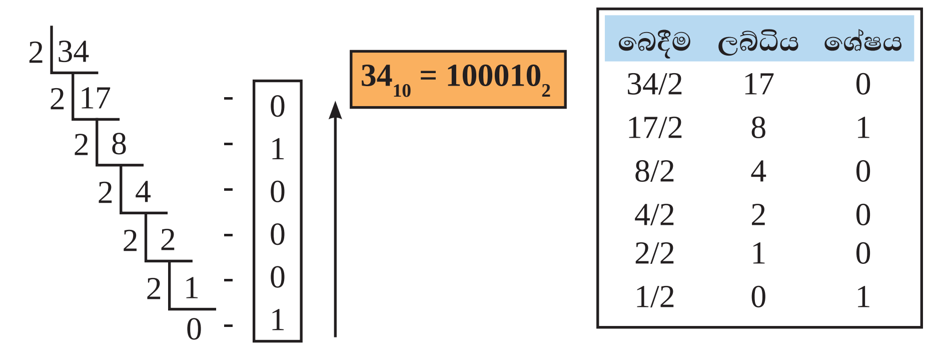
උදා - 13_{10} සංඛ්‍යාව ද්විමය සංඛ්‍යාවක් බවට හැරවීම

```
2 | 13
   2 | 6   - 1
      2 | 3   - 0
         2 | 1   - 1
             0   - 1
```

$13_{10} = 1101_2$

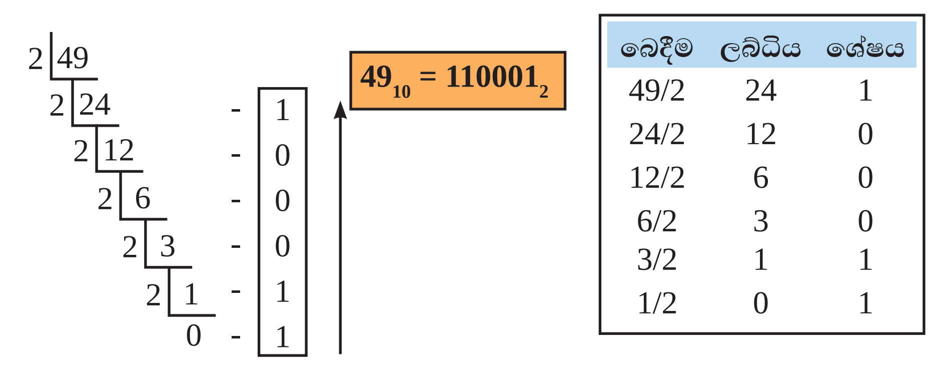
බෙදීම	ලබ්ධිය	ශේෂය
13/2	6	1
6/2	3	0
3/2	1	1
1/2	0	1

උදා - 34_{10} සංඛ්‍යාව ද්විමය සංඛ්‍යාවක් බවට හැරවීම



බෙදීම	ලබ්ධිය	ශේෂය
34/2	17	0
17/2	8	1
8/2	4	0
4/2	2	0
2/2	1	0
1/2	0	1

උදා - 49_{10} සංඛ්‍යාව ද්විමය සංඛ්‍යාවක් බවට හැරවීම



බෙදීම	ලබ්ධිය	ශේෂය
49/2	24	1
24/2	12	0
12/2	6	0
6/2	3	0
3/2	1	1
1/2	0	1



ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 1.3 බලන්න.

1.6.2 ද්විමය සංඛ්‍යා දශමය සංඛ්‍යා බවට හැරවීම

ද්විමය සංඛ්‍යාවේ එක් එක් බිටුවට අනුරූපීව දෙකෙහි බලයෙන් එම බිටුවෙහි අගය ගුණ කර ලැබෙන අගයයන් එකතු කිරීමෙන් දශමය අගය ගණනය කරනු ලබයි. (රූපය 1.4 බලන්න)

ද්විමය සංඛ්‍යාව (binary)	1	0	1	0	1	0	0	0
	×	×	×	×	×	×	×	×
ස්ථානීය අගය	128	64	32	16	8	4	2	1
දශමය සංඛ්‍යාව (decimal)	128	0	32	0	8	0	0	0
	128 +	0 +	32 +	0 +	8 +	0 +	0 +	0 = 168

$10101000_2 = 168_{10}$

රූපය 1.4 - ද්විමය සංඛ්‍යා දශමය සංඛ්‍යා බවට හැරවීම

2 හි බල
$2^0 = 1$
$2^1 = 2$
$2^2 = 4$
$2^3 = 8$
$2^4 = 16$
$2^5 = 32$
$2^6 = 64$
$2^7 = 128$
$2^8 = 256$
$2^9 = 512$
$2^{10} = 1024$

උදා 1 -

2^4 2^3 2^2 2^1 2^0

$$
\begin{aligned}
1\ 0\ 1\ 1\ 1 &= 1\times2^4 + 0\times2^3 + 1\times2^2 + 1\times2^1 + 1\times2^0 \\
&= 1\times16 + 0\times8 + 1\times4 + 1\times2 + 1\times1 \\
&= 16 + 0 + 4 + 2 + 1 \\
&= 23_{10}
\end{aligned}
$$

$10111_2 = 23_{10}$

උදා 2 -

2^4 2^3 2^2 2^1 2^0

$$
\begin{aligned}
1\ 0\ 0\ 1\ 0 &= 1\times2^4 + 0\times2^3 + 0\times2^2 + 1\times2^1 + 0\times2^0 \\
&= 1\times16 + 0\times8 + 0\times4 + 1\times2 + 0\times1 \\
&= 16 + 0 + 0 + 2 + 0 \\
&= 18_{10}
\end{aligned}
$$

$10010_2 = 18_{10}$

උදා 3 -

2^4 2^3 2^2 2^1 2^0

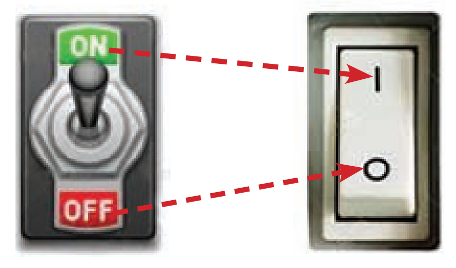
$$
\begin{aligned}
1\ 1\ 1\ 1\ 1 &= 1\times2^4 + 1\times2^3 + 1\times2^2 + 1\times2^1 + 1\times2^0 \\
&= 1\times16 + 1\times8 + 1\times4 + 1\times2 + 1\times1 \\
&= 16 + 8 + 4 + 2 + 1 \\
&= 31_{10}
\end{aligned}
$$

$11111_2 = 31_{10}$



ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 1.4 බලන්න.

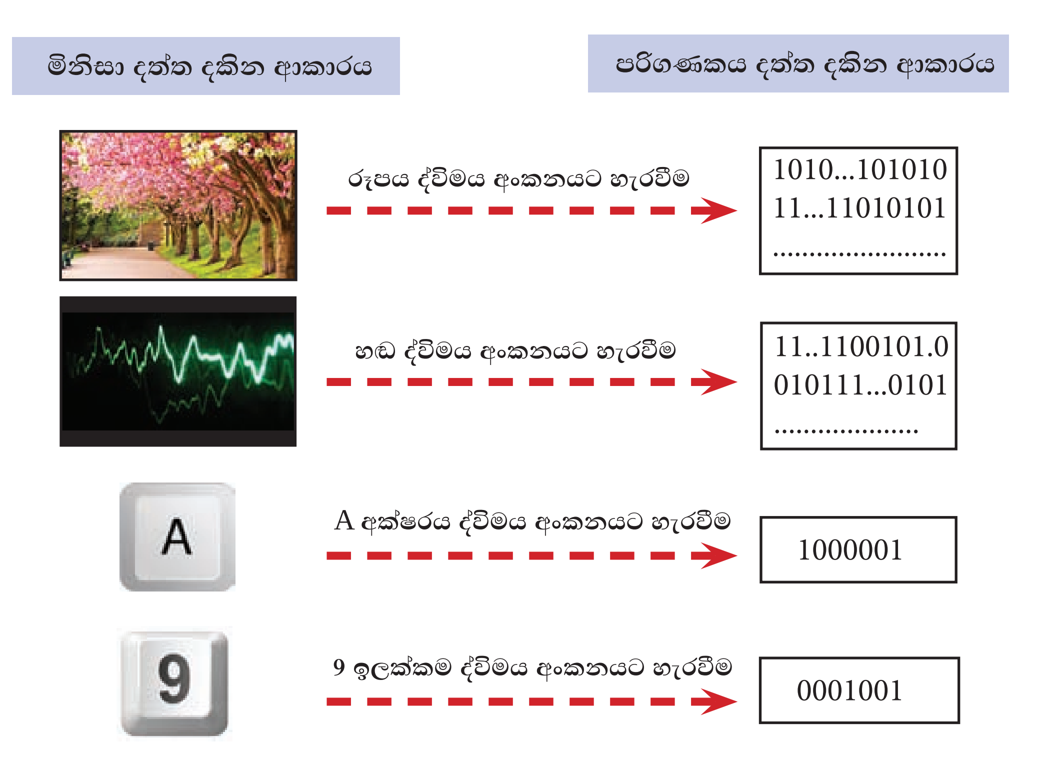
1.7 පරිගණකය 0 සහ 1 භාවිතයෙන් දත්ත නිරූපණය කිරීම



පරිගණකය "ON" හෝ "OFF" යන අවස්ථාවලින් සමන්විත විද්‍යුත් සංඥා භාවිත කරයි. "ON" අවස්ථාව "1" මගින් ද, "OFF" අවස්ථාව, "0" මගින් ද නිරූපණය කෙරේ. ඒ අනුව පරිගණකය දත්ත නිරූපණය කරන්නේ 0 හා 1 හි අනුක්‍රමයක් (බිටු රටාවක්) ආකාරයෙනි.

අප විසින් පරිගණකයට ආදානය කරනු ලබන පාඨ, ශබ්ද හා රූප ආදි දත්ත සහ උපදෙස් පරිගණක මතකය තුළ තැන්පත් වන්නේ ද්විමය බිටු අනුක්‍රම වශයෙනි. එබැවින් පරිගණකය සියලු ම ආකාරයේ දත්ත සැකසීමට පෙර ද්විමය ආකාරයට හැරවීම කළ යුතු වේ.

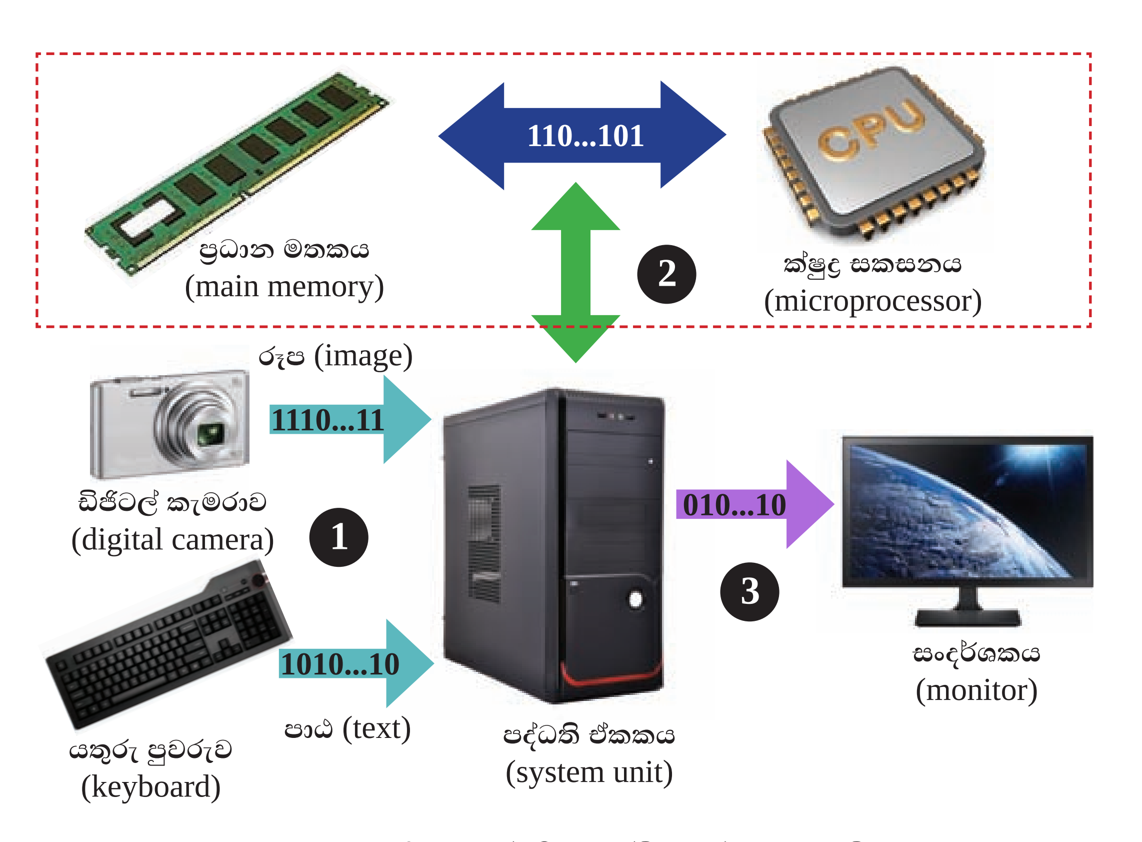
උදා -



ඒ අනුව සියලු ම ආදාන පරිගණකය තුළට ද්විමය ආකාරයෙන් ලබාගෙන ද්විමය ආකාරයෙන් සකසා එම තොරතුරු පාඨ, රූප, ශබ්ද හා වීඩියෝ ආකාරයට ම අදාළ ප්‍රතිදාන උපාංග වෙත ලබා දෙයි.

ආදාන	පාඨ, රූප, ශබ්ද ආදි ලෙස දත්ත ලබාගැනීම
සැකසීම	ද්විමය ආකාරයෙන් දත්ත සැකසීම
ප්‍රතිදාන	ද්විමය ආකාරයේ සිට නැවත, පාඨ, රූප, ශබ්ද ආදි ලෙස ලබාදීම

පරිගණකය තුළ සියලු කාර්යයන් 0 (OFF) හා 1 (ON) යන අවස්ථා දෙක අනුසාරයෙන් ක්‍රියාත්මක වේ. දත්ත ද්විමය ආකාරයෙන් පරිගණකයේ ප්‍රධාන මතකය වෙත ලබා ගැනේ. ඉන් අනතුරුව එම ද්විමය බිටු රටාව සකසනය වෙත යවා එය හඳුනාගෙන සැකසීමෙන් පසු නැවත මතකය වෙත යොමු කෙරේ. ඉන් පසුව අදාළ ප්‍රතිදාන උපාංගය වෙත යොමු කෙරේ. ඒ අනුව පරිගණකයේ සියලු ආදාන, සැකසුම හා ප්‍රතිදාන කාර්යයන්ට අදාළ ද්විමය ආකාරයේ පවතින දත්ත පරිගණකයේ සංරචකවලට ගලා යන ආකාරය රූපය 1.5 මගින් දැක්වේ.



රූපය 1.5 - පරිගණක පද්ධතිය තුළ ද්විමය දත්ත හුවමාරු වීම

පරිගණකයට යතුරු පුවරුව, ඩිජිටල් කැමරාව වැනි ආදාන උපක්‍රම ඔස්සේ දත්ත ඇතුළත්වීම, ප්‍රධාන මතකය තුළ තාවකාලිකවත්, දෘඪ තැටිය තුළ ස්ථිරවත් තැන්පත් කර ගැනීම, සකසනය මගින් දත්ත සැකසීම සහ සකසන ලද දත්ත (තොරතුරු) ප්‍රතිදාන උපක්‍රම වෙත යැවීම යන කාර්යයන් සියල්ල 0 හා 1 යන අවස්ථා දෙක ඇසුරින් සිදුකෙරේ.



ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 1.5 බලන්න.

සාරාංශය

සංඛ්‍යා පද්ධතිය	ද්විමය (binary)	දශමය (decimal)
සංකේත	0, 1	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
පාදය (base)	2	10
සංඛ්‍යා නිරූපණ උදාහරණයක්	111010_2	367_{10}
යම්කිසි සංඛ්‍යාවක් එක් පද්ධතියක සිට අනෙක් පද්ධතියට හැරවීම සිදුකරනු ලබන ආකාරය	ද්විමය සිට දශමය දක්වා 1 1 0 1 1 0 0 1 $1 \times 2^0 = 1 \times 1 = 1$ $0 \times 2^1 = 0 \times 2 = 0$ $0 \times 2^2 = 0 \times 4 = 0$ $1 \times 2^3 = 1 \times 8 = 8$ $1 \times 2^4 = 1 \times 16 = 16$ $0 \times 2^5 = 0 \times 32 = 0$ $1 \times 2^6 = 1 \times 64 = 64$ $1 \times 2^7 = 1 \times 128 = 128$ 1 + 8 + 16 + 64 + 128 = 217	දශමය සිට ද්විමය දක්වා ශේෂය 2 | 156 2 | 78 - 0 2 | 39 - 0 2 | 19 - 1 2 | 9 - 1 2 | 4 - 1 2 | 2 - 0 2 | 1 - 0 0 - 1 **$156_{10} = 10011100_2$**



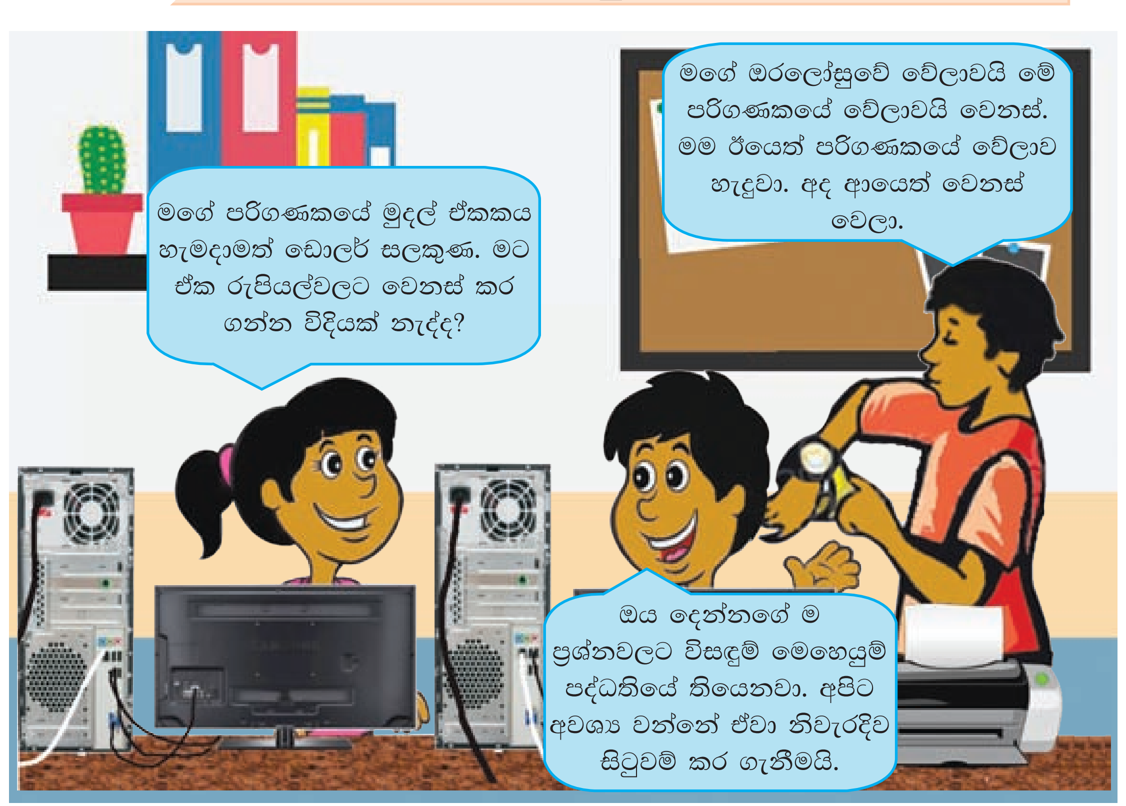
2 මෙහෙයුම් පද්ධතිය භාවිතයෙන් පරිගණකයක් වින්‍යාස කිරීම සහ සිටුවම් කිරීම

මෙම ඒකකය හැදෑරීමෙන් ඔබට,

- පරිගණකයක දිනය, වේලා කලාපය (time zone), වේලාව, මුදල් ඒකක, සංඛ්‍යා සහ ඒවායේ ආකෘති සිටුවම් කිරීම (format settings)
- පරිගණක ගොනු ගුණාංග වින්‍යාසය (file attribute configuration)
- පරිගණකයක ගොනු සෙවීම (file searching)
- පරිගණකයක දෘඪාංග සරල දෝෂ, දෝෂාවේක්ෂණය කර විසඳීම
- පරිගණක මෘදුකාංග සරල දෝෂ, දෝෂාවේක්ෂණය කර විසඳීම

යන කරුණු පිළිබඳ අවබෝධයක් ලැබෙනු ඇත.

2.1 පරිගණකයක දිනය, වේලා කලාපය, මුදල් ඒකක සහ සංඛ්‍යා ආකෘති සිටුවම් කිරීම



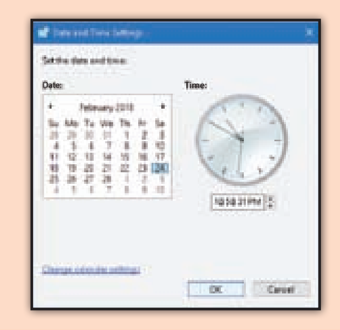
පරිගණකයක වඩාත් ඵලදායී ක්‍රියාකාරිත්වයක් සඳහා එහි දිනය, වේලා කලාපය, වේලාව, මුදල් ඒකක, සංඛ්‍යා සහ ඒවායේ ආකෘති (formats) ආදි දත්ත එය භාවිත කරනු ලබන රටට ගැළපෙන ලෙස සිටුවම් කර තැබීම වැදගත් ය.

2.1.1 පරිගණකයක දිනය, වේලා කලාපය, වේලාව

පරිගණකයක දිනය, වේලා කලාපය සහ වේලාව සිටුවම් කිරීමේ වැදගත්කම

පහත දැක්වෙන කාර්යයවල දී ඇති විය හැකි බාධක ඉවත් කර ගැනීමට ඉන් හැකිවේ.

- මෘදුකාංග ස්ථාපනය කිරීම (install) හෝ ඒවා යාවත්කාලීන කිරීම (update)
- යෙදුම් මෘදුකාංග සමග කටයුතු කිරීමේ දී යම් මෘදුකාංගයක් නියමිත වේලාවක දී ක්‍රියාත්මක වීම, වසා දැමීම, යාවත්කාලීන වීම යන කරුණු සඳහා උපලේඛන කිරීම (scheduling)
- මෙහෙයුම් පද්ධතිය යාවත්කාලීන කිරීම (update)
- මෘදුකාංග බලපත්‍ර සක්‍රිය කිරීම (activation)



පරිගණකයක දිනය සහ වේලාව

මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් ගොනු සුරැකීම, ගොනු සෙවීම, සිහි කැඳවීම, ව්‍යාපාර ලිපි යැවීම් යනාදියේ දී පරිගණකයේ දිනය සහ වේලාව භාවිත කරන බැවින් පරිගණකයේ දිනය සහ වේලාව නිවැරදි ව සකස් කර පවත්වා ගෙන යාම වැදගත් ය.

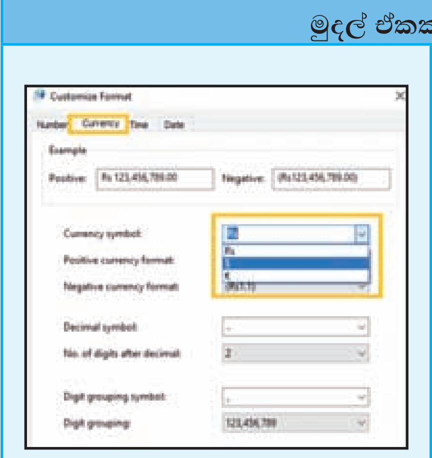


පරිගණකයක වේලා කලාපය

ජාත්‍යන්තර සම්මතයට අනුව ලෝකයේ රටවල් වේලා කලාපවලට බෙදා ඇත. වේලා කලාප නීතිමය, වාණිජ සහ සමාජ අරමුණු සඳහා අනන්‍ය වූ සම්මත වේලාවන් පවත්වාගෙන යයි.

උදා - ශ්‍රී ලංකාවේ වේලාව පෙ.ව 6.00 වන විට එංගලන්තයේ වේලාව පෙ.ව 1.30 වේ.

මුදල් ඒකක සහ ඒවායේ ආකෘති



පරිගණකයක සාමාන්‍යයෙන් සිටුවම් (default setting) කර ඇත්තේ මෙහෙයුම් පද්ධතිය නිපදවූ රටේ මුදල් ඒකකයයි.

එම නිසා අප රටේ භාවිතයට අදාළ මුදල් ඒකකය අප සකසා ගත යුතු ය.

සංඛ්‍යා ලිවීමේ ආකෘති

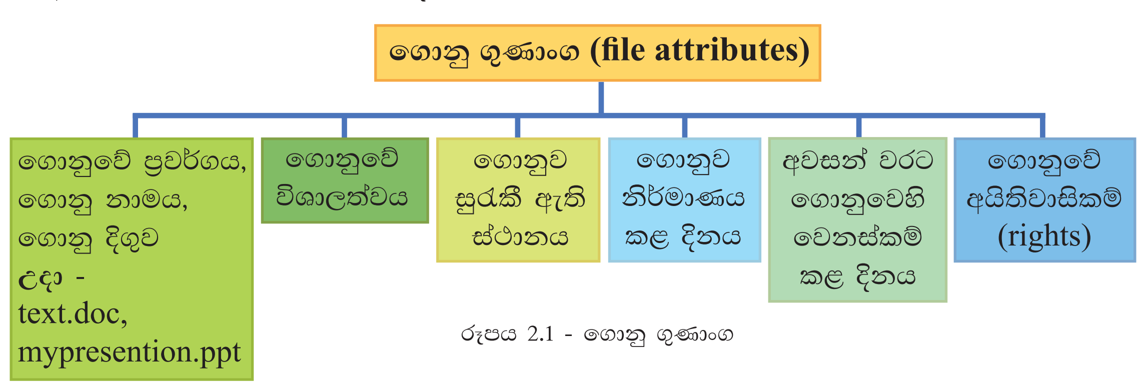
ජාත්‍යන්තර වශයෙන් භාවිත කරනු ලබන සංඛ්‍යා සහ මුදල් ලිවීමේ සම්මත ආකෘති නොතිබීම අන්තර්ජාලය හරහා කරන කටයුතුවල දී බාධක බවට පත් විය හැකි ය.



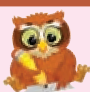
ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 2.1 බලන්න.

2.1.2 පරිගණකයක ගොනු ගුණාංග

පරිගණකයක ඇති සෑම ගොනුවකට ම අදාළ වූ ගුණාංග (attributes) කිහිපයක් ඇත. ඒවා පහත රූපය 2.1 න් දැක්වේ.



රූපය 2.1 - ගොනු ගුණාංග



සටහන - ගොනුවේ දිගුවෙන් එහි ප්‍රවර්ගය දැක්වේ. උදාහරණයක් ලෙස එය පරිගණකයේ ක්‍රියාත්මක කළ හැකි (executable) ගොනුවක් ද pdf ගොනුවක් ද ආදි වශයෙනි.

ගොනු ගුණාංගවල ප්‍රයෝජන මොනවා ද?

- ගොනුව පිළිබඳ වැදගත් විස්තර ගොනු ගුණාංග මගින් ලබා දේ. තව ද ගොනුවේ අයිතිවාසිකම් වෙනස් කිරීමෙන් පහත දෑ කළ හැකි ය.
  - ගොනුව දර්ශනය නොවී සඟවා තබා ගැනීම (hidden) කළ හැකි ය.
  - ගොනුව ආරක්ෂා කර ගැනීමේ ක්‍රියාවක් ලෙස අන් අයට ගොනුව දර්ශනය වුව ද සංස්කරණය කිරීමේ හැකියාව වැළැක්වීම (read only) කළ හැකි ය.



ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 2.2 බලන්න.

2.1.3 පරිගණකයක ගොනු සෙවීම (file search)



පරිගණකයක සුරකින ලද ගොනුවක් පසුව නැවත විවෘත කිරීමට අවශ්‍ය වූ විටෙක එම ගොනුවේ නම හෝ සුරකි ස්ථානය හෝ අමතක වුව හොත් එම ගොනුව සොයා ගැනීම සඳහා ගොනු සෙවීම (file search) යොදා ගත හැකි ය.

මේ සඳහා විවිධ ක්‍රම මෙහෙයුම් පද්ධතිය තුළ ඇති අතර ගොනුවේ නම (file name), ගොනු දිගුව (file extension), සුරකින ලද දිනය වැනි උපකාරක මගින් ගොනු සොයා ගැනීම උදාහරණ ලෙස දැක්විය හැකි ය.

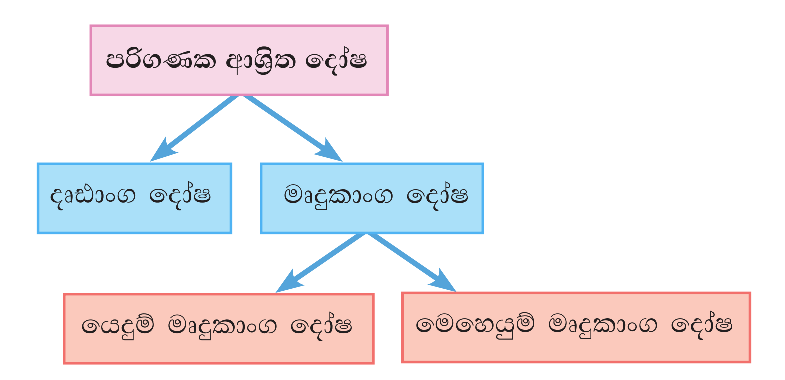
සාමාන්‍යයෙන් ගොනුවක ප්‍රවර්ගය (file type) අපට අමතක නොවේ. එලෙස ම ගොනු නාමයේ දිගුව (file extension) මගින් ගොනුවේ ප්‍රවර්ගය දක්වන බැවින් එම උපකාරකය භාවිත කර ගොනුවක් සොයන ආකාරය ක්‍රියාකාරකමක් ලෙස කර බලමු.



ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 2.3 බලන්න.

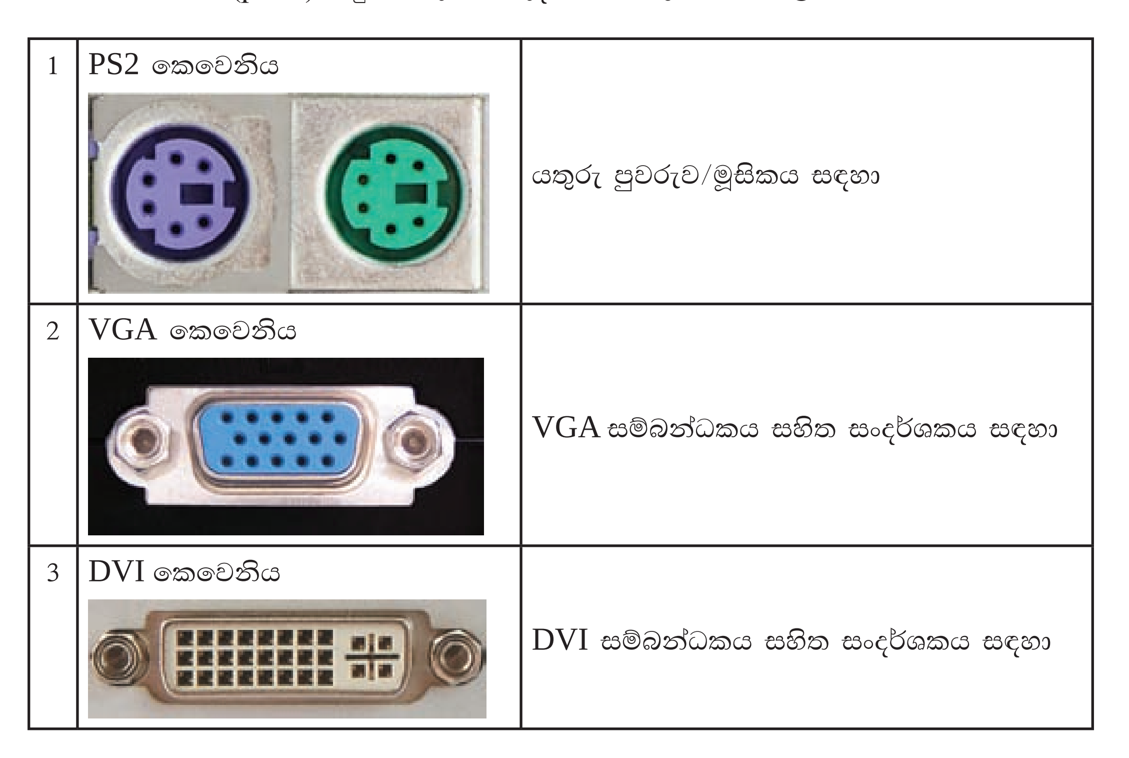
2.2 පරිගණකවල මූලික දෝෂාවේක්ෂණය (Troubleshooting) සහ නඩත්තුව (Maintenance)

පරිගණකය සමග කටයුතු කරන ඔබට බොහෝ විට මුහුණදීමට සිදු වන මූලික ගැටලු වර්ග දෙකක් ඇත. අපි ඒවා හඳුනා ගනිමු.

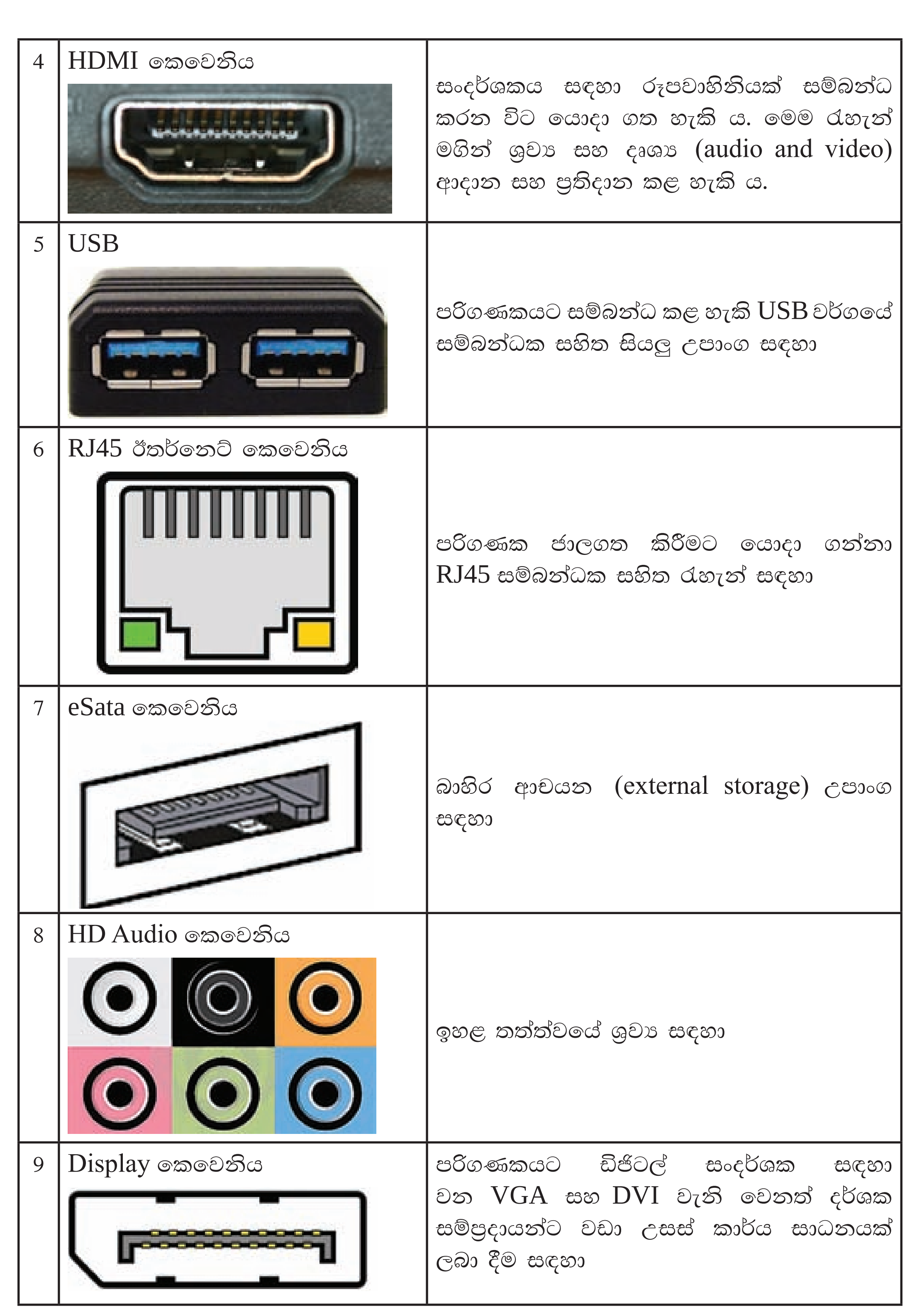


මුලින් ම අපි දෘඪාංග ආශ්‍රිත දෝෂ මොනවා දැයි විමසා බලමු.

පරිගණකයක දෘඪාංග දෝෂ හඳුනා ගැනීමට එයට අනෙකුත් උපාංග සම්බන්ධ කරන කෙවෙනි (ports) හඳුනා ගැනීම වැදගත් ය (රූපය 2.2 බලන්න).



1	PS2 කෙවෙනිය	යතුරු පුවරුව/මූසිකය සඳහා
2	VGA කෙවෙනිය	VGA සම්බන්ධකය සහිත සංදර්ශකය සඳහා
3	DVI කෙවෙනිය	DVI සම්බන්ධකය සහිත සංදර්ශකය සඳහා



4	HDMI කෙවෙනිය	සංදර්ශකය සඳහා රූපවාහිනියක් සම්බන්ධ කරන විට යොදා ගත හැකි ය. මෙම රැහැන් මගින් ශ්‍රව්‍ය සහ දෘශ්‍ය (audio and video) ආදාන සහ ප්‍රතිදාන කළ හැකි ය.
5	USB	පරිගණකයට සම්බන්ධ කළ හැකි USB වර්ගයේ සම්බන්ධක සහිත සියලු උපාංග සඳහා
6	RJ45 ඊතර්නෙට් කෙවෙනිය	පරිගණක ජාලගත කිරීමට යොදා ගන්නා RJ45 සම්බන්ධක සහිත රැහැන් සඳහා
7	eSata කෙවෙනිය	බාහිර ආචයන (external storage) උපාංග සඳහා
8	HD Audio කෙවෙනිය	ඉහළ තත්ත්වයේ ශ්‍රව්‍ය සඳහා
9	Display කෙවෙනිය	පරිගණකයට ඩිජිටල් සංදර්ශක සඳහා වන VGA සහ DVI වැනි වෙනත් දර්ශක සම්ප්‍රදායන්ට වඩා උසස් කාර්ය සාධනයක් ලබා දීම සඳහා

රූපය 2.2 - පරිගණකයක කෙවෙනි

ඉහත දැක්වෙන කෙවෙනිවලට අමතරව මේස පරිගණකවල මෙන් ම උකුළු පරිගණකවල, ටැබ් සහ ජංගම දුරකතනවල ඇති කෙවෙනි කිහිපයක් පහත රූපය 2.3 හි දක්වා ඇත. අපි එම කෙවෙනි ද හඳුනා ගනිමු.



Parallel කෙවෙනිය	මුද්‍රකය සඳහා බොහෝ විට භාවිත වේ. එහෙත් නවීන මුද්‍රකවල ඇත්තේ USB සම්බන්ධක රැහැන් නිසා නවීන පරිගණකවලින් මෙම කෙවෙනිය ඉවත් කර ඇත.
Micro USB කෙවෙනිය	ජංගම දූරකථන, MP 3 ධාවක, photo printer, ඩිජිටල් කැමරා වැනි සුහුරු උපාංග සම්බන්ධ කිරීමට යොදාගැනේ.
SD card reader	SD card කියවීම සඳහා භාවිත කෙරේ. උකුළු පරිගණක ටැබ් වැනි උපකරණවල දක්නට ලැබේ.

රූපය 2.3 - පරිගණක කෙවෙනි

පරිගණකයට සම්බන්ධ කරන විවිධ උපාංග සඳහා භාවිත කෙරෙන කෙවෙනි ගණනාවක් ම අපි හඳුනාගතිමු. විවිධ උපාංගවල දෝෂාවේක්ෂණය සඳහා මෙම දැනුම ඉතා වැදගත් වේ. දැන් අපි පරිගණකයට සම්බන්ධ කර ඇති විවිධ උපාංගවල දෝෂ ගවේෂණය කර ඒවාට විසඳුම් සොයමු.



2.2.1 දෘඪාංග දෝෂ

දෘඪාංග සරල දෝෂ සඳහා උදාහරණ

- පරිගණකය ක්‍රියාත්මක නොවීම
- යතුරු පුවරුව (keyboard) ක්‍රියාත්මක නොවීම
- මූසිකය (mouse) ක්‍රියාත්මක නොවීම
- සංදර්ශකය (monitor) ක්‍රියාත්මක නොවීම
- නාදක (speakers) ක්‍රියාත්මක නොවීම
- ජාලය හා සම්බන්ධ නොවීම

ගැටලුව 01 : පරිගණකය බල ගැන්වීමේ බොත්තම (power button) එබූ විට පරිගණකය ක්‍රියාත්මක නොවීම.



අනතුරුදායකයි !!!

මෙම පාඩමට අදාළ යම් යම් ක්‍රියාකාරකම් අතර විදුලිය සම්බන්ධව කරන ක්‍රියාකාරකම්වල දී දැඩි අවධානයකින් යුතුව ගුරුතුමාගේ හෝ ගුරුතුමියගේ හෝ අධීක්ෂණය යටතේ කටයුතු කරන්න.

විදුලි රැහැන් පරීක්ෂා කිරීමේ දී ප්‍රධාන විදුලි සැපයුම විසන්ධි කරන්න.

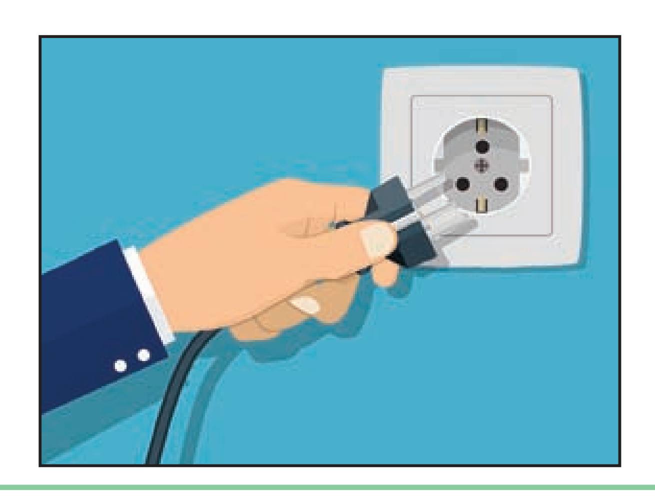
මෙවැනි අවස්ථාවක දී කළ යුත්තේ කුමක් ද?

විසඳුම 01 :

පරිගණකයට විදුලිය සපයන ප්‍රධාන කෙවෙනියේ සිට පරිගණකය දක්වා විදුලිය සපයන රැහැන් සහ සම්බන්ධක නිවැරදිව සම්බන්ධ කර ඇති දැයි පරීක්ෂා කිරීම.

පරිගණකයට විදුලිය සපයා ඇත්තේ අනවරත විදුලි සැපයුම් උපාංගයක් (UPS) හරහා හෝ ඍජුව ම හෝ විය හැකි ය.

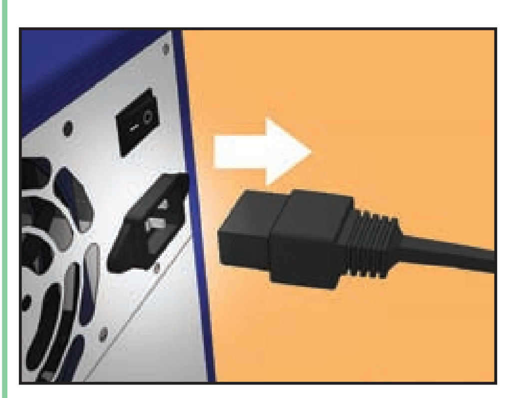
පියවර 1 බිත්තියේ ප්‍රධාන සැපයුමෙන් විදුලිය විසන්ධි කරන්න.

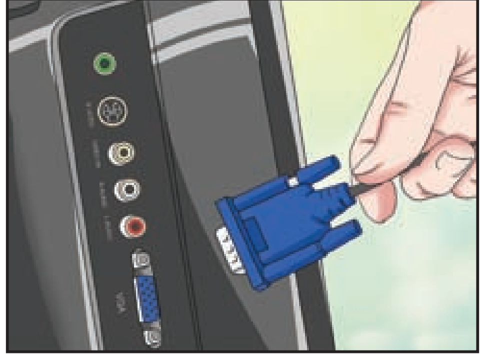


පියවර 2 අනවරත විදුලි සැපයුම් උපාංගයට විදුලිය සපයන රැහැනේ පේනුව (plug) අනවරත විදුලි සැපයුම් උපාංගයට හොඳින් සවිකර ඇති දැයි පරීක්ෂාකර බලන්න. එමෙන් ම අනවරත විදුලි සැපයුම් උපාංගයේ සිට පරිගණකයට විදුලිය සපයන රැහැනේ පේනුව අනවරත විදුලි සැපයුම් උපාංගයට හොඳින් සම්බන්ධ කර තිබේ දැයි පරීක්ෂා කර බලා එසේ නොමැති නම් හොඳින් සම්බන්ධ කරන්න.

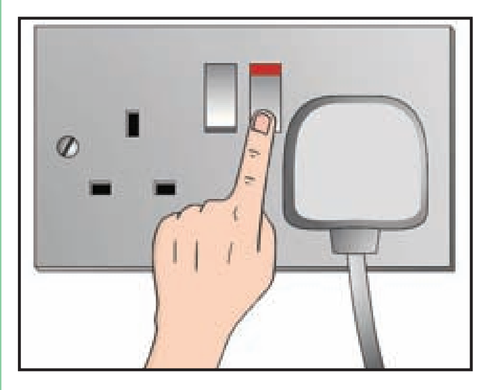


පියවර 3 අනවරත විදුලි සැපයුම් උපාංගයේ සිට එන රැහැන් පරිගණකයට සහ සංදර්ශකයට හොඳින් සම්බන්ධ වී ඇති දැයි පරීක්ෂා කරන්න. සමහර අවස්ථාවල දී පරිගණකයේ පද්ධති ඒකකය (system unit) එකෙන් සංදර්ශකයට විදුලිය සපයා තිබිය හැකි ය. එවැනි අවස්ථාවක නම් එම විදුලි රැහැනේ දෙකෙළවර හොඳින් සම්බන්ධ කර ඇති දැයි පරීක්ෂා කර බලා එසේ නොමැති නම් හොඳින් සම්බන්ධ කරන්න.





පියවර 4 ඉහත සඳහන් සියල්ල නිවැරදි නම් ප්‍රධාන සැපයුමෙන් විදුලිය සන්ධි කර අනවරත විදුලි සැපයුම් උපාංගය ක්‍රියාත්මක කරන්න.





පියවර 5 ඉන් පසුව පරිගණකය බල ගන්වන්න. බොහෝ විට පරිගණකය ක්‍රියාත්මක විය හැකි ය. තව දුරටත් පරිගණකය බල ගැන්වීම කළ නොහැකි නම් කාර්මික ශිල්පියෙකුගේ සහාය ලබා ගත යුතු වේ.

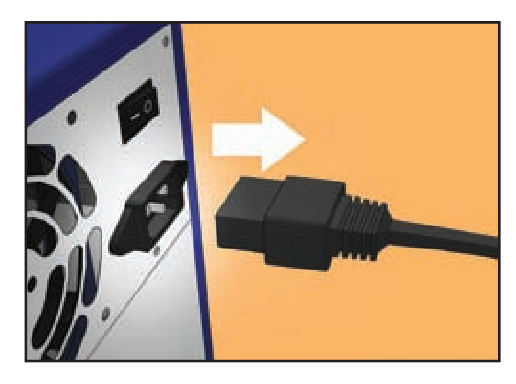
විසඳුම 02 :

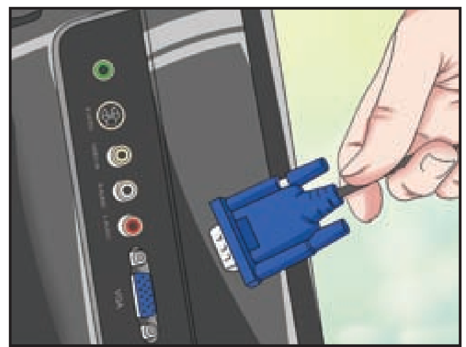
ප්‍රධාන සැපයුමෙන් ඍජුව ම විදුලිය සපයා ඇත්නම් පහත දැක්වෙන පිළිවෙළට විදුලි සම්බන්ධතාව පරීක්ෂා කර බලන්න.

පියවර 1 බිත්තියේ ප්‍රධාන සැපයුමෙන් විදුලිය විසන්ධි කරන්න.

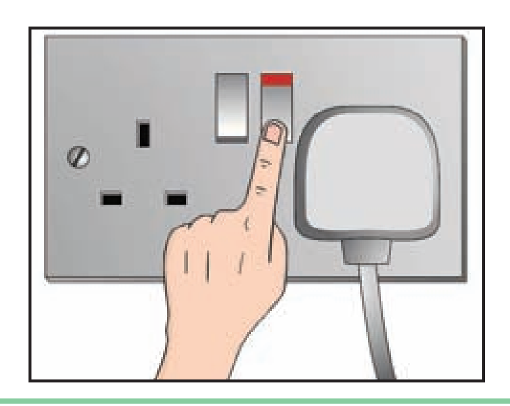


පියවර 2 ප්‍රධාන සැපයුමෙන් එන රැහැන්, පරිගණකයට සහ සංදර්ශකයට හොඳින් සම්බන්ධ වී ඇති දැයි පරීක්ෂා කරන්න. එසේ නොමැති නම් හොඳින් සම්බන්ධ කරන්න.





පියවර 3 ඉහත සඳහන් සියල්ල නිවැරදි නම් ප්‍රධාන සැපයුමෙන් විදුලිය සන්ධි කරන්න.



පියවර 4 ඉන් පසුව පරිගණකය බල ගන්වන්න. බොහෝ විට පරිගණකය ක්‍රියාත්මක විය හැකි ය. තව දුරටත් පරිගණකය බල ගැන්වීම කළ නොහැකි නම් කාර්මික ශිල්පියෙකුගේ සහය ලබා ගත යුතු වේ.

ගැටලුව 02 : යතුරු පුවරුව හෝ මූසිකය හෝ ක්‍රියාත්මක නොවීම

විසඳුම 01 :

පරිගණකය නැවත ආරම්භ (restart) කරන්න. නව ඇරඹුමේ දී, අක්‍රිය වී තිබූ යතුරු පුවරුව හෝ මූසිකය හෝ ක්‍රියාත්මක දැයි බලන්න. බොහෝ විට ක්‍රියාත්මක වේ. එසේ නොමැති නම් පහත ක්‍රියාකාරකම් කරන්න.

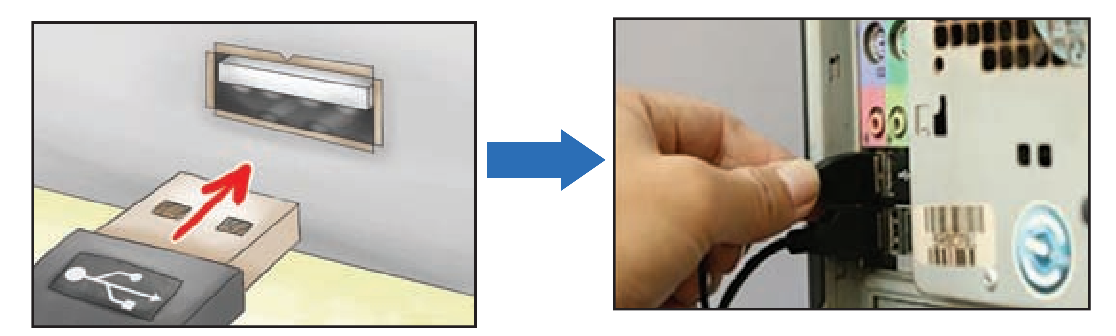
විසඳුම 02 :

පියවර 1 පරිගණකය shut down කරන්න.

පියවර 2 යතුරු පුවරුවේ සහ මූසිකයේ පේනු, කෙවෙනිවලට නිසියාකාරව සම්බන්ධ වී ඇති දැයි පරීක්ෂා කිරීමට පහත පියවර අනුගමනය කරන්න.

සම්බන්ධ කිරීමට යොදා ඇති කෙවෙනිය අනුව යතුරු පුවරු සහ මූසික වර්ග දෙකක් ඇත. ඒවා නම් USB සහ PS 2 යන වර්ග දෙකකි.

i. USB වර්ගය නම් පහත දැක්වෙන ආකාරයට USB පේනුව හොඳින් කෙවෙනියට සම්බන්ධ කරන්න.



ii. PS 2 යතුරු පුවරුව සහ මූසිකයක් නම් PS 2 පේනු හොඳින් කෙවෙනිවලට සම්බන්ධ කරන්න.



ඉහත පියවර නිවැරදිව අවසන් කළේ නම් පරිගණකය නැවත පණගන්වා බලන්න. බොහෝ දුරට මෙම උපාංග ක්‍රියාත්මක විය යුතු ය. එසේ නොවුණහොත් ඔබේ යතුරු පුවරුවේ දෝෂයක් තිබේ දැයි දැන ගැනීම සඳහා වෙනත් යතුරු පුවරුවක් හෝ මූසිකයක් හෝ සම්බන්ධ කර බලන්න. ඒවා ක්‍රියාත්මක නොවන්නේ නම් කාර්මික ශිල්පියෙකුගේ සහාය ලබා ගත යුතු වේ.

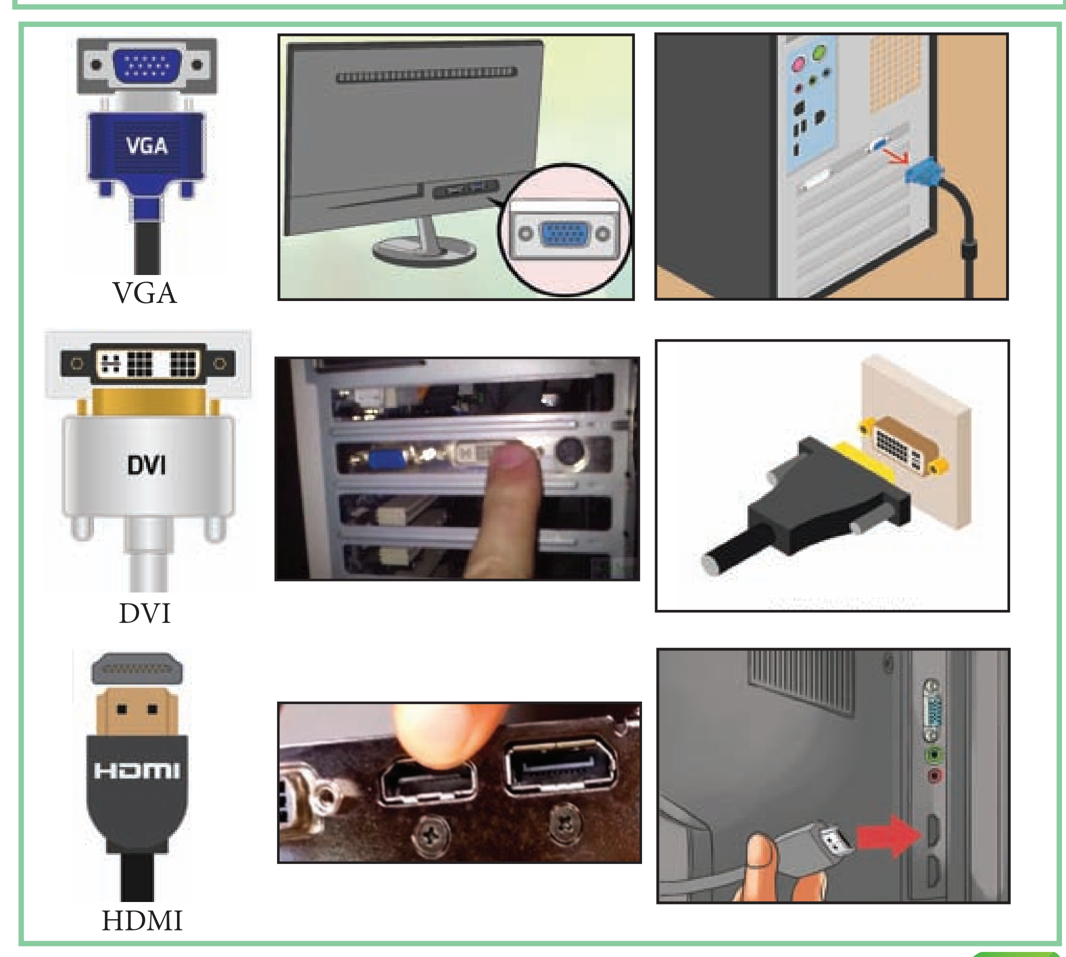
ගැටලුව 03 : සංදර්ශකය (monitor) ක්‍රියාත්මක නොවීම

විසඳුම :

පියවර 1 සංදර්ශකයේ පණගැන්වීමේ බොත්තම ක්‍රියාත්මක කර තිබේ දැයි බලන්න. එසේ නොමැති නම් ක්‍රියාත්මක කරන්න. එවිට ද සංදර්ශකය ක්‍රියාත්මක නොවේ නම් පහත පියවරට යන්න.

පියවර 2 පරිගණකය නැවත ආරම්භ (restart) කරන්න. නව ඇරඹුමේ දී, අක්‍රිය වී තිබූ සංදර්ශකය ක්‍රියාත්මක දැයි බලන්න. එසේ නොමැති නම් සම්බන්ධ නිවැරදි දැයි පරීක්ෂා කිරීමට පහත පියවර අනුගමනය කරන්න.

පියවර 3 ඔබගේ පරිගණකයේ සංදර්ශකයට දත්ත සපයන රැහැන් වර්ගය හඳුනාගෙන නිවැරදි කෙවෙනියට හොඳින් සම්බන්ධ කරන්න. ඒවා, VGA, DVI හෝ HDMI විය හැක. එසේනම් පහත දැක්වෙන ආකාරයට නිවැරදිව සම්බන්ධ වී ඇති දැයි පරීක්ෂා කර බලන්න.

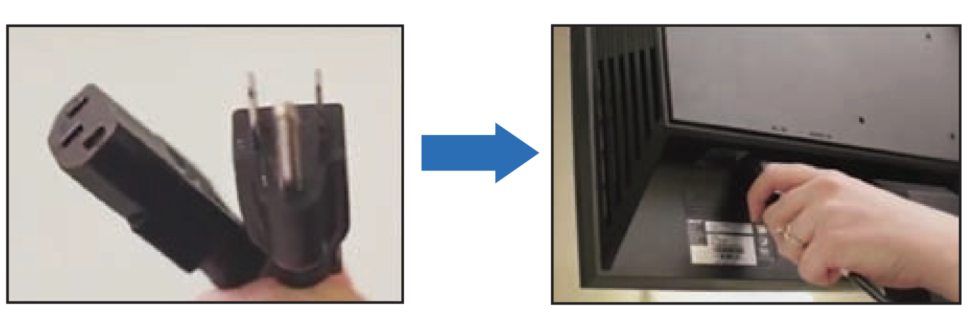


VGA

DVI

HDMI

පියවර 4 සංදර්ශකයට විදුලිය සපයන රැහැන පහත දැක්වෙන ආකාරයට නිවැරදිව සම්බන්ධ වී ඇති දැයි පරීක්ෂා කර බලන්න.



පියවර 5 ඉහත පියවර සියල්ල නිවැරදිව අවසන් කළේ නම් පරිගණකය නැවත පණ ගැන්වූ විට බොහෝ දුරට සංදර්ශකය ක්‍රියාත්මක වනු ඇත. එසේ නොවුණහොත් ඔබේ සන්දර්ශකයේ දෝෂයක් තිබේ දැයි දැන ගැනීම සඳහා වෙනත් සංදර්ශකයක් සම්බන්ධ කර බලන්න. එවිට ද ක්‍රියාත්මක නොවන්නේ නම් කාර්මික ශිල්පියෙකුගේ සහාය ලබා ගත යුතු වේ.

ගැටලුව 04 : නාදක (speakers) ක්‍රියාත්මක නොවීම

විසඳුම :

පියවර 1 නාදකවල ඇති ශබ්ද පාලකය මගින් ශබ්දය අවම කර ඇති දැයි බලා එය උපරිමය දෙසට කරකවන්න. එවිට ද ශබ්දයක් නොමැති නම් පහත පියවරට යන්න.



පියවර 2 පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් ශබ්දය අවම කර හෝ අක්‍රිය කර හෝ ඇති දැයි බැලීමට ඔබේ පරිගණක තිරයේ යට කෙළවරේ ඇති Task Bar එකෙහි දකුණු කෙළවරේ ඇති නාදකයක රූපය මත දෙවරක් ක්ලික් කිරීමෙන් හඬ පාලකය ලබාගත හැකි ය. එහි ඇති slider එක එහා මෙහා කර හඬ අඩු වැඩි කරගත හැකි ය. එසේ හඬ වැඩි කළ පසුත් හඬ නැති නම් පහත පියවරට යන්න.

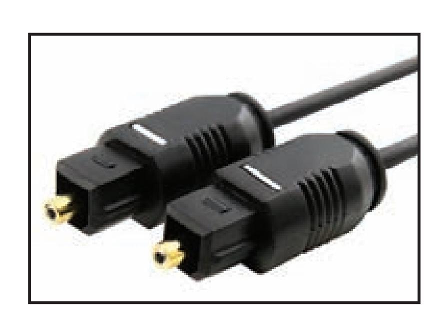


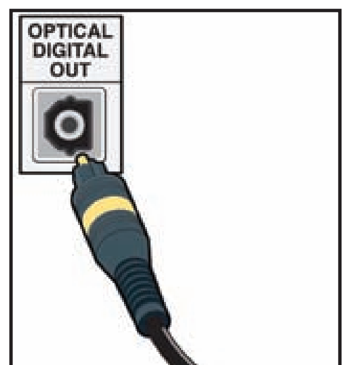
පියවර 3

පරිගණකය සහ නාදක සම්බන්ධ කරන රැහැන් නාදකවල තාක්ෂණය අනුව වෙනස් වේ. ඔබේ නාදක පද්ධතිය HD Audio තාක්ෂණය සහිත නම් පහත දැක්වෙන රූපයේ ආකාරයට වර්ණ අනුව රැහැන් නිවැරදිව සම්බන්ධ වී ඇති දැයි පරීක්ෂා කර බලන්න. එසේ නොමැති නම් නිවැරදිව සම්බන්ධ කරන්න.



ඔබේ නාදක පද්ධතිය ප්‍රකාශ අංකිත ශ්‍රව්‍ය (optical digital audio) තාක්ෂණය සහිත නම් සම්බන්ධ කළ යුත්තේ එක රැහැනකි. එය පහත දැක්වෙන රූපයේ ආකාරයට නිවැරදි කෙවෙනියට සම්බන්ධ කරන්න.





පියවර 4 බොහෝ නාදක සඳහා විදුලිය වෙන ම ලබා දිය යුතු ය. ඒ සඳහා වෙන ම විදුලි රැහැනක් නාදකයට සවි කර ඇත. එය විදුලි පේනුවකට සවි කර විදුලිය ලබා දී ඇති දැයි බලන්න. එසේ නොමැති නම් විදුලිය ලබා දෙන්න.



පියවර 5 ඉහත පියවර නිවැරදිව අවසන් කළේ නම් පරිගණකය නැවත පණගන්වා බලන්න, බොහෝ දුරට නාදක ක්‍රියාත්මක වනු ඇති. එසේ නොවුණහොත් ඔබේ නාදකවල දෝෂයක් තිබේ දැයි දැන ගැනීම සඳහා වෙනත් නාදක කට්ටලයක් සම්බන්ධ කර බලන්න. එවිට ද ක්‍රියාත්මක නොවන්නේ නම් පහත පියවර ක්‍රියාත්මක කරන්න.

පියවර 6 පරිගණකයේ ශ්‍රව්‍ය ධාවක මෘදුකාංගය (audio device driver) නිවැරදිව ස්ථාපිත කර නොමැති නම්, නිවැරදි ධාවක මෘදුකාංගය ස්ථාපිත කළ යුතු ය. මේ සඳහා ඔබ ගුරුතුමාගේ හෝ ගුරුතුමියගේ හෝ සහාය ලබා ගත යුතු වේ.

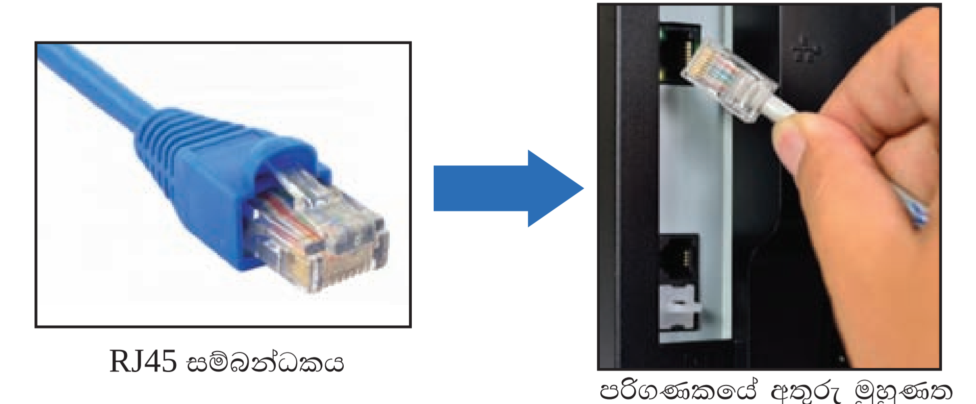
පියවර 7 ඉහත සියලු පියවර අසාර්ථක නම් කාර්මික ශිල්පියෙකුගේ සහාය ලබා ගත යුතු වේ.

ගැටලුව 05 : පරිගණකය ජාලය හා සම්බන්ධ නොවීම

සටහන - පරිගණකයක් ජාලයක් හා සම්බන්ධ වන්නේ ජාලයට අයත් ස්විචයේ (network switch) සිට එන RJ45 සම්බන්ධකය සහිත ජාල රැහැනකින් ය. මෙම රැහැන සම්බන්ධ කිරීමට පරිගණකයේ ඊතර්නෙට් අතුරු මුහුණතක් ඇත.

විසඳුම :

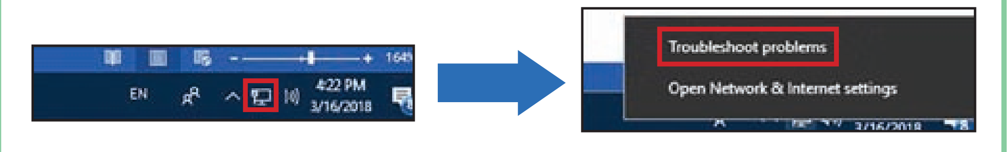
පියවර 1 මෙම සම්බන්ධය නිවැරදි ව සිදු වී ඇති දැයි පහත දැක්වෙන ආකාරයට පරීක්ෂා කර බලන්න. එසේ නොමැති නම් නැවත නිවැරදිව සම්බන්ධ කරන්න. නිවැරදිව සම්බන්ධ වූ විට ඊතර්නෙට් කවුළුවේ කුඩා විදුලි බුබුළක් දැල්වෙනු ඇත.



RJ45 සම්බන්ධකය

පරිගණකයේ අතුරු මුහුණත

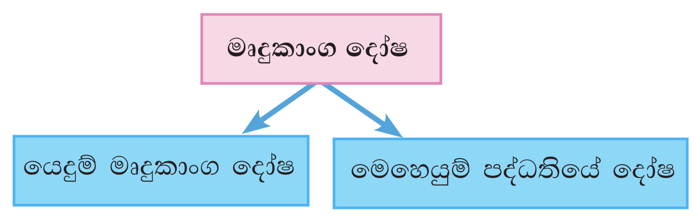
පියවර 2 ඉහත පියවර අනුගමනය කළ විට ද ජාලයට සම්බන්ධ නොවේ නම්, ඔබේ පරිගණක තිරයේ යට කෙළවරේ ඇති Task Bar එකෙහි දකුණු කෙළවරේ ඇති පරිගණකයක රූපය මත Right ක්ලික් කිරීමෙන් ලැබෙන මෙනුවේ "Troubleshoot Problems" මත ක්ලික් කරන්න. එවිට මෙමෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් දෝෂාවේක්ෂණය කර ජාල සම්බන්ධය නිවැරදි කර දෙනු ඇත.



සටහන - පරිගණක ජාලයකට සම්බන්ධ වීමට නම් රැහැන සම්බන්ධ කිරීමට අමතරව සිටුවම් කළ යුතු බොහෝ දේ ඇත. එම කටයුතු සඳහා අවසර ලැබෙන්නේ පරිපාලක ගිණුමකින් ජාලයට ඇතුළත් වුව හොත් පමණි. එබැවින් එම සිටුවම් නිවැරදි කර ගැනීමට ඔබේ ගුරුතුමාගේ හෝ ගුරුතුමියගේ හෝ සහාය ලබා ගන්න.

2.2.2 මෘදුකාංග දෝෂ

මෘදුකාංග දෝෂ වර්ග දෙයාකාරයකි. එය පහත 2.4 රූපයෙන් දැක්වේ.



රූපය 2.4 - මෘදුකාංග දෝෂ

යෙදුම් මෘදුකාංග

යම් කිසි කාර්යයක් පරිගණකය ආශ්‍රිතව ඉටු කර ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා මෘදුකාංග යෙදුම් මෘදුකාංග වේ.

උදා - වදන් සැකසීමේ මෘදුකාංග (word processing software)
පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගය (spreadsheet software)
වෙබ් අතිරික්සුව (web browser)
රූප සකස් කිරීමේ මෘදුකාංගය (photo editing software)

යෙදුම් මෘදුකාංග දෝෂ

- ක්‍රියාත්මක කිරීමට නොහැකිවීම
- විවෘත වුව ද ප්‍රතිචාර නොදැක්වීම
- සම්පූර්ණ අතුරු මුහුණත නොපෙනීම
- විවෘත වීමට බොහෝ වේලාවක් ගැනීම සහ ඉතා මන්දගාමී වීම
- පරිශීලක විධාන මත ක්‍රියාත්මක නොවීම
- මෙහෙයුම් පද්ධතිය නිසියාකාරව ක්‍රියාත්මක නොවීම

විසඳුම 01 :

බොහෝ ගැටලුවලට සරල ම විසඳුම වන මෘදුකාංගය වසා දමා (close) නැවත විවෘත කිරීම සිදු කරන්න. එසේ කිරීමෙන් ප්‍රතිඵලයක් නොලැබේ නම් ඊළඟ පියවරට යන්න.

විසඳුම 02 :

මෘදුකාංගය ඔබගේ පරිගණකයේ පිරිවිතරවලට සහ මෙහෙයුම් පද්ධතියට අනුකූල දැයි (compatible) විමසා බලන්න. මෘදුකාංග අනුකූලත්වය (software compatibility) යනු එක ම පරිගණකයේ හෝ පරිගණක ජාලයකින් හෝ සම්බන්ධ වන විවිධ පරිගණකවල සමහර මෘදුකාංග එක පරිගණක පරිසරයකට අනුකූල විය හැකි අතර වෙනත් පරිසරයකට අනුකූල නොවිය හැකි ය. උදාහරණ ලෙස Windows මෙහෙයුම් පද්ධතිය තුළ ක්‍රියා කරන සමහර මෘදුකාංග Mac මෙහෙයුම් පද්ධතිය තුළ ක්‍රියා නොකරයි. එබැවින් මෘදුකාංගය ඔබේ පරිගණකයට අනුකූල දැයි විමසා බලන්න. එසේ අනුකූල නම් ඊළඟ පියවරට යන්න.

විසඳුම 03 :

මෘදුකාංගය බලපත්‍ර සහිත මෘදුකාංගයක් ද යන්න විමසා බලන්න. එසේත් නැති නම් නොමිලේ භාවිත කිරීමට දී තිබූ කාලය (trial period) අවසාන දැයි විමසා බලන්න. බලපත්‍ර නැති හෝ බලපත්‍ර කාලය නිම වූ මෘදුකාංග භාවිතයේ දී ගැටලු ඇති වේ. එසේ නොමැති නම් ඊළඟ පියවරට යන්න.

විසඳුම 04 :

යෙදුම් මෘදුකාංගය පිළිසකර (repair) කරන්න. ඉන් පසු පරිගණකය නැවත ආරම්භ (restart) කර මෘදුකාංගය විවෘත කර බලන්න.

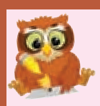
විසඳුම 05 :

පරිගණකයේ ස්ථාපිත කර ඇති අක්‍රිය වූ මෘදුකාංගය අස්ථාපනය (uninstall) කර නැවත ස්ථාපනය (install) කරන්න. ඉහත 4 සහ 5 විසඳුම් සඳහා ඔබගේ ගුරුතුමාගේ හෝ ගුරුතුමියගේ හෝ සහාය ලබා ගත යුතු වේ.

ගැටලුව : යෙදුම් මෘදුකාංගවල නිතර සිදු විය හැකි ඉහත සඳහන් දෝෂ නිවැරදි කර ගැනීමට හැකි වුව ද සමහර අවස්ථාවල දී වයිරස මගින් ඇති කරන බලපෑම මත ද එම දෝෂ ඇති විය හැකි ය. එය ද සැලකිල්ලට ගෙන එම දෝෂ ඉවත් කරන්නේ කෙසේ දැයි බලමු.

විසඳුම :

ප්‍රතිවයිරස (anti-virus) මෘදුකාංගයක් මගින් පරිගණකය සුපරීක්ෂණය (scan) කරන්න. ඉන් පසු පරිගණකය නැවත ආරම්භ (restart) කර මෘදුකාංගය විවෘත කර බලන්න.



සටහන - පරිගණක වෛරසයක් යනු පරිගණක පද්ධතියට හානි පමුණුවන, දත්ත විනාශ කරන වෛරස පිටපත් ප්‍රතිනිර්මාණය (replicate) කිරීමේ හැකියාවක් ඇති අනිෂ්ට කේතයකි (malicious code).

මෙහෙයුම් පද්ධතියේ දෝෂ

පරිගණකයක මෙහෙයුම් පද්ධතියේ ඇති වන දෝෂ නිසා පරිශීලකයාට බොහෝ දුෂ්කරතා සිදු විය හැකි ය. මේවා නම්,

- පරිගණකය ආරම්භ වීමට බොහෝ වෙලාවක් ගතවීම.
- සියලු ම කාර්යයන් ඉතා මන්දගාමී වීම
- පරිශීලක විධාන මත ක්‍රියාත්මක නොවීම
- ආරම්භක තිරය (Desktop) හිස්වීම

ගැටලුව 01 : පරිගණකය මන්දගාමී වීම

සටහන - පරිගණකයක ආරම්භක වැඩසටහන් (startup programs) සංඛ්‍යාව විශාල වීමත් ප්‍රධාන ආචයනය අනවශ්‍ය මෘදුකාංග සහ ගොනු මගින් පිරී පැවතීමත් නිසා පරිගණකය මන්දගාමී විය හැක. මේ සඳහා විසඳුම් පහත දැක්වේ. එම විසඳුම් සඳහා පරිපාලක ගිණුමකින් පරිගණකයට පූරණය විය යුතු ය. එබැවින් මේ සියල්ල ඔබගේ ගුරුතුමා හෝ ගුරුතුමිය හෝ විසින් ආදර්ශනය කරනු ඇත.

විසඳුම :

පියවර 1 ආරම්භක වැඩසටහන් (startup programs) අතරින් අවශ්‍ය නොවන වැඩසටහන් ඉවත් කරන්න. එවිට පරිගණකය ආරම්භ වීමේ වේගය වැඩි වේ.

පියවර 2 අනවශ්‍ය ගොනු ඉවත් කරන්න. මේ සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධතියේ ඇති (Disk Cleanup) මෙවලම භාවිත කළ හැකි ය.

පියවර 3 ඉහත සියල්ල කළ පසුත් ප්‍රතිඵලයක් නොලැබේ නම්, මෙහෙයුම් පද්ධතිය පිළිසකර (repair) කරන්න.

පියවර 4 එය ද අසාර්ථක නම් මෙහෙයුම් පද්ධතිය ප්‍රතිස්ථාපනය (re-install) කරන්න.

ගැටලුව 02 : ආරම්භක තිරය හිස්වීම

සටහන - මෙහෙයුම් පද්ධතියේ යම් දෝෂයක් නිසා හෝ සිටුවම්වල (settings) වෙනස් වීමක් හෝ නිසා මෙසේ (desktop icons) නොපෙනී යාමට පුළුවන.

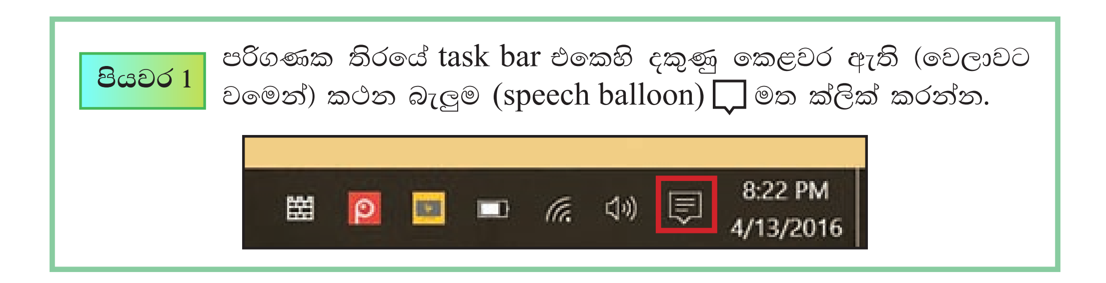
විසඳුම 01 :

Windows 10 මෙහෙයුම් පද්ධතියේ desktop තිරය දර්ශනය කළ හැකි ආකාර (modes) දෙකක් ඇත. ඒවා නම්,

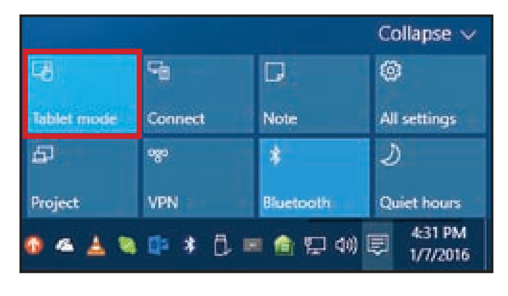
a. Tablet ආකාරය
b. පුද්ගල පරිගණක (PC) ආකාරය වේ.

මෙම සිටුවම Tablet ආකාරයට හරවා තිබුණ හොත් desktop icons නොපෙනේ. එබැවින් එම සිටුවම සඳහා පහත සඳහන් පියවර අනුගමනය කරමු.

පියවර 1 පරිගණක තිරයේ task bar එකෙහි දකුණු කෙළවර ඇති (වෙලාවට වමෙන්) කථන බැලුම (speech balloon) මත ක්ලික් කරන්න.



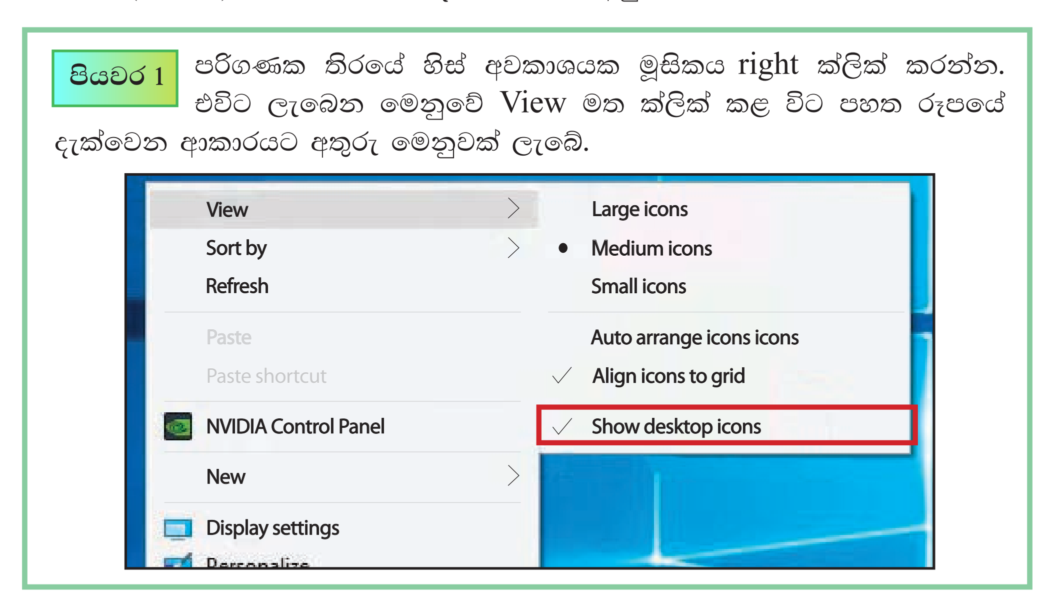
පියවර 2 එවිට Windows action center විවෘත වේ. එහි පහත සෘජුකෝණාස්‍රාකාර බොත්තම් කිහිපයක් දිස්වේ. එම බොත්තම් අතරින් Tablet mode බොත්තම මත ක්ලික් කිරීමෙන් Tablet ආකාරයෙන් PC ආකාරයට මාරුවිය හැකි ය. එසේ PC ආකාරයට මාරු වූ විට desktop icons නැවත දිස් වනු ඇත.



විසඳුම 02 :

ඉහත ක්‍රියාකාරකම කළ පසුවත් desktop icons නොපෙනේ නම්, සමහර විට desktop icons දර්ශනය වීම අබල (disable) කර තිබිය හැකි ය. එසේ නම් එය නැවත බල ගැන්වීමට (enable) කිරීමට පහත සඳහන් පියවර අනුගමනය කරන්න.

පියවර 1 පරිගණක තිරයේ හිස් අවකාශයක මූසිකය right ක්ලික් කරන්න. එවිට ලැබෙන මෙනුවේ View මත ක්ලික් කළ විට පහත රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට අතුරු මෙනුවක් ලැබේ.



පියවර 2 එම අතුරු මෙනුවේ "Show desktop icons" මත ක්ලික් කරන්න. එවිට show desktop icons ඉදිරියෙන් " √ " ලකුණ වැටී එය බල ගැන්වේ. දැන් ඔබේ තිරය මත desktop icons දිස් වනු ඇත.

විසඳුම 03 :

ඉහත විසඳුම්වලින් පසුව ද ඔබගේ පරිගණක තිරය හිස් නම් මෙහෙයුම් පද්ධතියේ දෝෂයක් නිසා එසේ විය හැකි ය. එම දෝෂ විසඳීමට පරිපාලක ගිණුමකින් පරිගණකයට පූරණය (log in) විය යුතු නිසා ඔබගේ ගුරුතුමාගේ හෝ ගුරුතුමියගේ හෝ සහාය ලබාගත යුතු වේ.



ක්‍රියාකාරකම 2.4 සහ 2.5 සඳහා වැඩපොත බලන්න.

සාරාංශය

මෙහෙයුම් පද්ධතිය භාවිතයෙන් පරිගණකයක වින්‍යාසය (configuration) සැකසීම සහ සිටුවම් (setting) කිරීම සිදු කළ හැක.

- මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් ගොනු සුරැකීම, ගොනු සෙවීම, සිහි කැඳවීම්, ව්‍යාපාර ලිපි යැවීම් යනාදියේ දී පරිගණකයේ දිනය සහ වේලාව භාවිත කරන බැවින් පරිගණකයේ දිනය සහ වේලාව නිවැරදිව සකස් කර පවත්වා ගෙන යාම වැදගත්ය.
- ජාත්‍යන්තර සම්මතයට අනුව ලෝකයේ රටවල් වේලා කලාපවලට බෙදා ඇත. වේලා කලාප නීතිමය, වාණිජ සහ සමාජ අරමුණු සඳහා අනන්‍ය වූ සම්මත වේලාවක් පවත්වා ගෙන යනු ලබයි.
- මුදල් ඒකක සහ ඒවායේ සංකේත තම රටේ භාවිතය අනුව සකසා ගත යුතු ය.
- ජාත්‍යන්තර වශයෙන් භාවිත කෙරෙන සංඛ්‍යා සහ මුදල් ලිවීමේ සම්මත ආකෘති ඇත.

පරිගණකයක ගොනු ගුණාංග කිහිපයකි;

- ගොනුව සුරැකී ඇති ස්ථානය
- අවසන් වරට ගොනුවෙහි වෙනස්කම් කළ දිනය
- ගොනුවේ ප්‍රවර්ගය
- ගොනුවේ විශාලත්වය
- ගොනුව නිර්මාණය කළ දිනය
- ගොනුව ප්‍රවේශ කළ හැකි යම් අයිතිවාසිකම්

- පරිගණකයක සුරකින ලද ගොනුවක් පසුව නැවත විවෘත කිරීමට අවශ්‍ය වූ විටෙක එම ගොනුවේ නම හෝ සුරැකි ස්ථානය හෝ අමතක වුවහොත් එම ගොනුව සොයා ගැනීම සඳහා ගොනු සෙවීම (file search) යොදා ගත හැකි ය.
- පුද්ගල පරිගණකයට සම්බන්ධ කරන අනෙකුත් උපාංග පරිගණකයට සම්බන්ධ කරන මුහුණත් කෙවෙනි (ports) ඇත.
- පරිගණකය සමග කටයුතු කරන ඔබට බොහෝ විට මුහුණදීමට සිදු වන මූලික දෝෂ වර්ග දෙකක් ඇත.
    - දෘඪාංග සරල දෝෂ
    - මෘදුකාංග සරල දෝෂ
- දෘඪාංග සරල දෝෂ
    - යතුරු පුවරුවේ හෝ මූසිකයේ හෝ දෝෂ
    - සංදර්ශකයේ දෝෂ
    - නාදකවල දෝෂ
    - පරිගණකය ජාලයට සම්බන්ධ නොවීමේ දෝෂය
- මෘදුකාංග සරල දෝෂ
    - මෙහෙයුම් පද්ධතියේ ඇති වන දෝෂ
    - යෙදුම් මෘදුකාංගවල ඇති වන දෝෂ
- පරිගණක වෛරසයක් යනු පරිගණක පද්ධතියට හානි පමුණුවන, දත්ත විනාශ කරන වෛරස පිටපත් ප්‍රතිනිර්මාණය (replicate) කිරීමේ හැකියාවක් ඇති අනිෂ්ට කේතයකි (melware).

3 වදන් සැකසීම

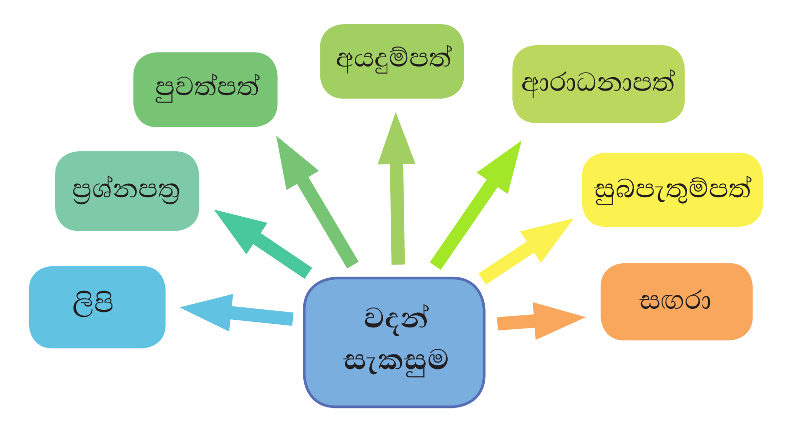
මෙම ඒකකය හැදෑරීමෙන් ඔබට,

- වදන් සැකසීම යනු කුමක් ද යන්න පිළිබඳව හා
- වදන් සැකසීමේ මෘදුකාංගයක් භාවිතයෙන්
  - ලේඛනයක් නිර්මාණය කිරීම, විවෘත කිරීම, ගබඩා කිරීම සහ වසා දැමීම
  - පාඨ හැඩසව් කිරීම
  - ගොනු/වස්තු ඇතුළත් කිරීම
  - වගුවක් ඇතුළත් කිරීම
  - අක්ෂර වින්‍යාසය හා ව්‍යාකරණ පරීක්ෂා කිරීම හා
  - ලැයිස්තු සකස් කිරීම

පිළිබඳ අවබෝධයක් ලැබෙනු ඇත.

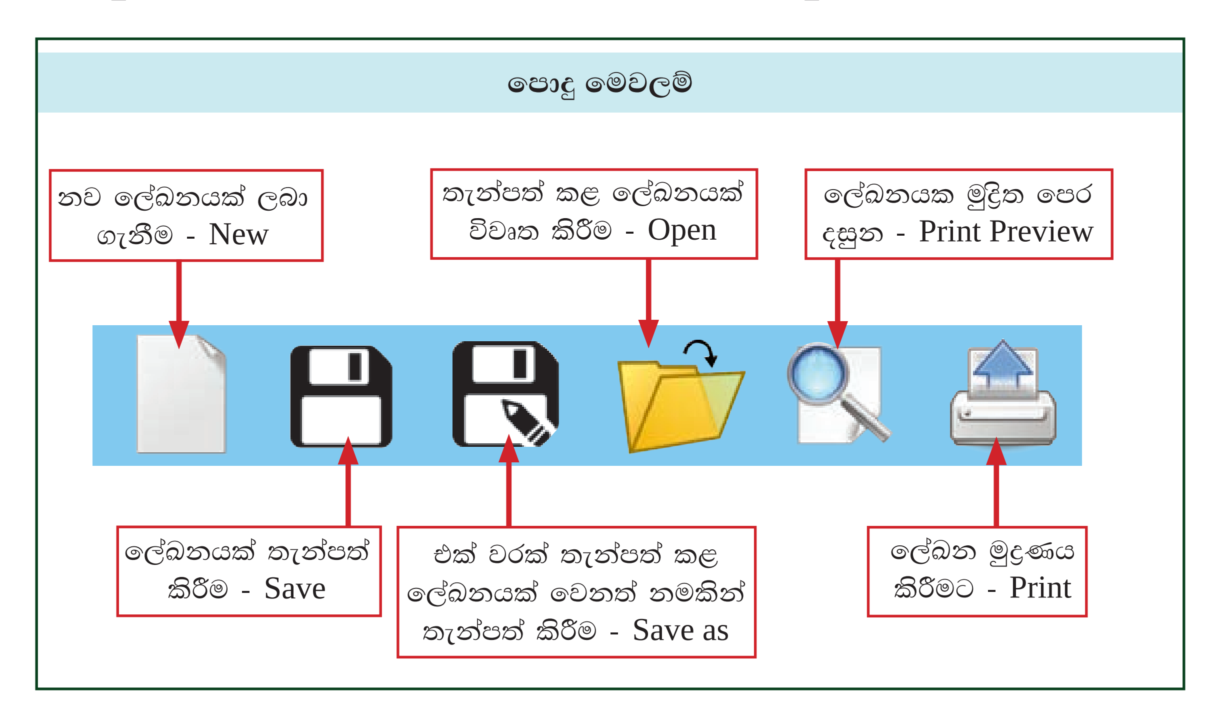


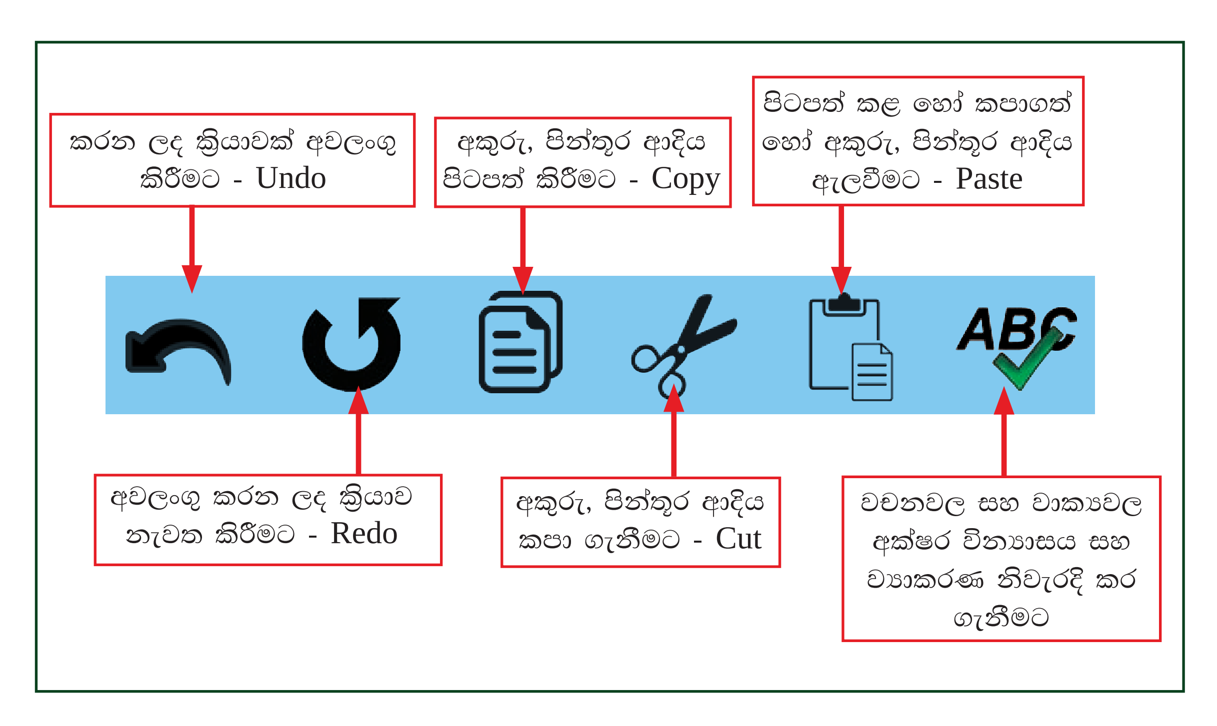
වදන් සැකසීමේ මෘදුකාංගය මගින් ලේඛන නිර්මාණය කිරීම වදන් සැකසීම නම් වේ. වදන් සැකසීමේ මෘදුකාංගය යෙදුම් මෘදුකාංගයකි. මෙම මෘදුකාංගය මගින් නිර්මාණය කළ හැකි ලේඛන බොහෝ ය. උදාහරණ කිහිපයක් පහත 3.1 රූපයෙන් දැක්වේ.

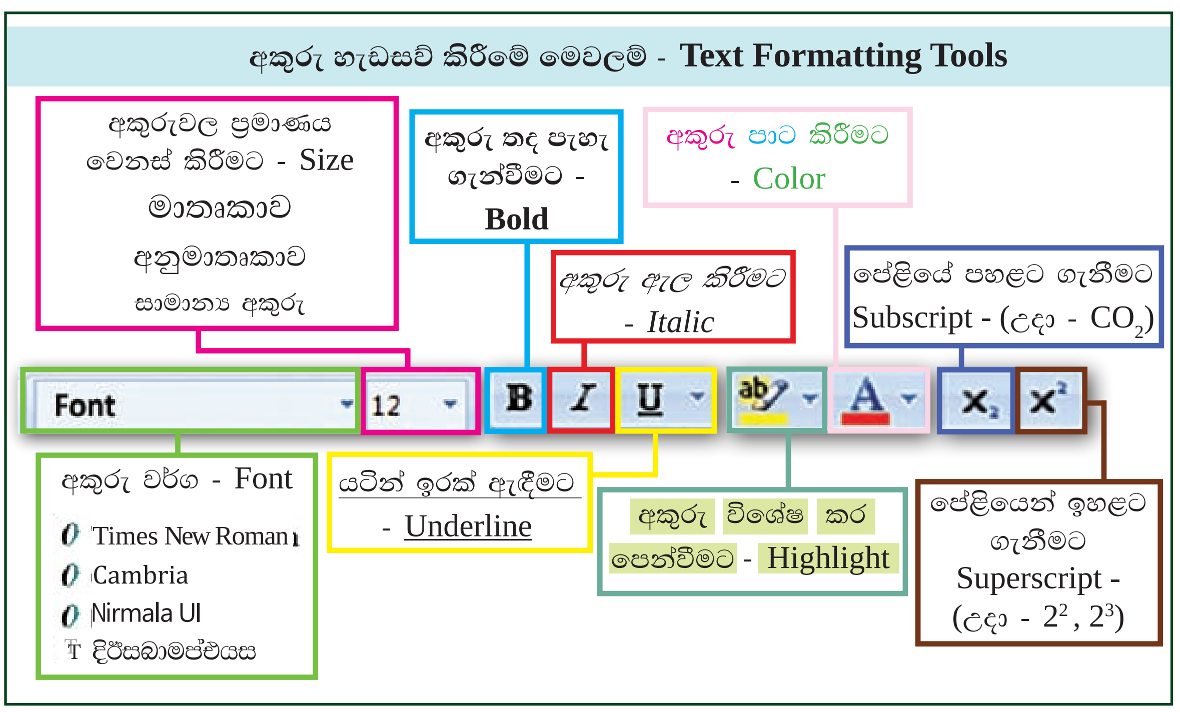


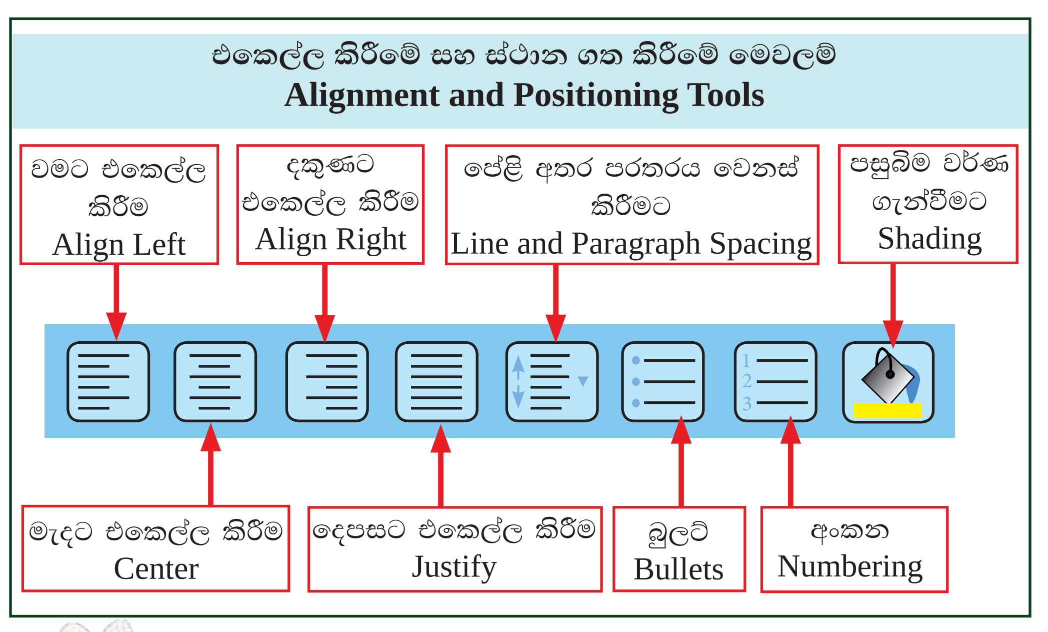
රූපය 3.1 - වදන් සැකසුම මගින් සැකසිය හැකි ලේඛන

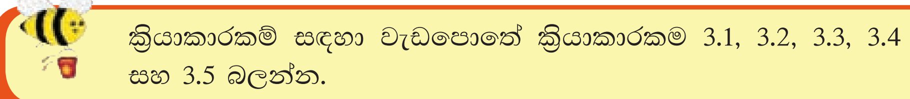
වදන් සැකසීමේ මෘදුකාංගයක් භාවිත කරමින් ලේඛන නිර්මාණය කිරීමේ දී යොදා ගනු ලබන මෙවලම් රැසකි. ඒවායෙහි කාර්යයන් හඳුනා ගනිමු.

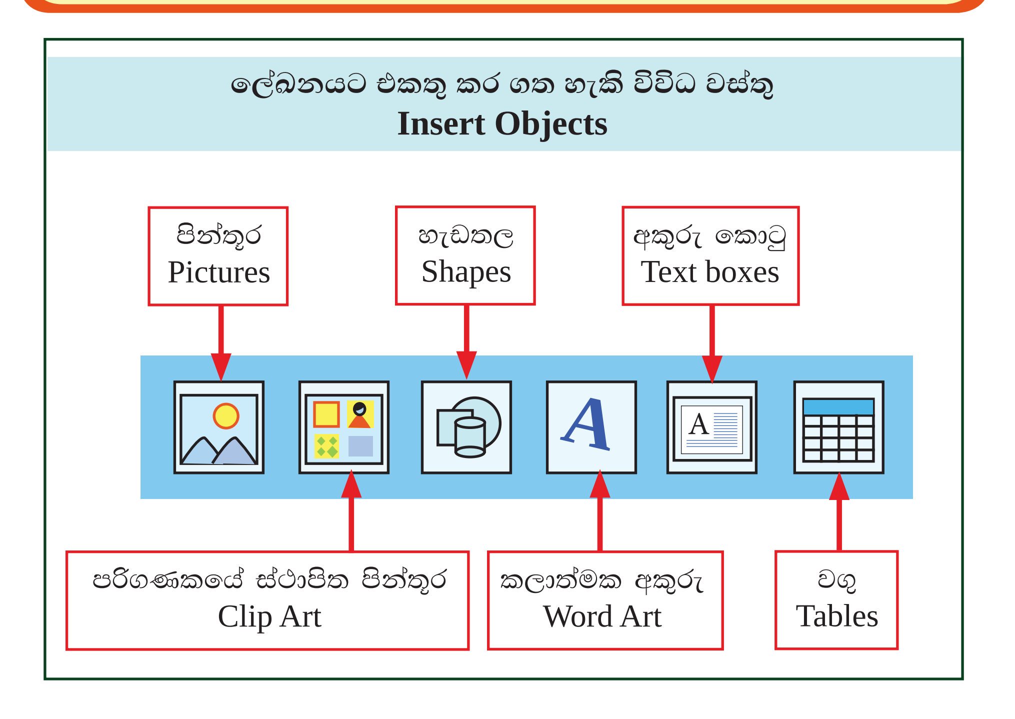



කරන ලද ක්‍රියාවක් අවලංගු කිරීමට - Undo
අකුරු, පින්තූර ආදිය පිටපත් කිරීමට - Copy
පිටපත් කළ හෝ කපාගත් හෝ අකුරු, පින්තූර ආදිය ඇලවීමට - Paste
ABC
අවලංගු කරන ලද ක්‍රියාව නැවත කිරීමට - Redo
අකුරු, පින්තූර ආදිය කපා ගැනීමට - Cut
වචනවල සහ වාක්‍යවල අක්ෂර වින්‍යාසය සහ ව්‍යාකරණ නිවැරදි කර ගැනීමට


අකුරු හැඩසව් කිරීමේ මෙවලම් - Text Formatting Tools
අකුරුවල ප්‍රමාණය වෙනස් කිරීමට - Size
මාතෘකාව
අනුමාතෘකාව
සාමාන්‍ය අකුරු
අකුරු තද පැහැ ගැන්වීමට - Bold
අකුරු පාට කිරීමට - Color
අකුරු ඇල කිරීමට - Italic
පේළියේ පහළට ගැනීමට Subscript - (උදා - CO_2)
Font
12
B
I
U
A
අකුරු වර්ග - Font
Times New Roman
Cambria
Nirmala UI
දිරිසබාමපජඑයස
යටින් ඉරක් ඇඳීමට - Underline
අකුරු විශේෂ කර පෙන්වීමට - Highlight
පේළියෙන් ඉහළට ගැනීමට Superscript - (උදා - 2^2, 2^3)




ක්‍රියාකාරකම් සඳහා වැඩපොතේ ක්‍රියාකාරකම 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 සහ 3.5 බලන්න.





ක්‍රියාකාරකම් සඳහා වැඩපොතේ ක්‍රියාකාරකම 3.6, 3.7, 3.8, 3.9 සහ 3.10 බලන්න.

සාරාංශය

- වදන් සැකසීමේ මෘදුකාංගයක් භාවිත කරමින් ලිපි, සඟරා, සහතික පත්‍ර, අයදුම් පත්‍ර ආදි තවත් බොහෝ ලේඛන සකස් කළ හැකි ය. මෙය වදන් සැකසීම යනුවෙන් හැඳින්වේ.
- නව ලේඛන New, විවෘත කිරීම Open, තැන්පත් කිරීම Save, මුද්‍රණය Print, මුද්‍රණ පෙර දසුන Print Preview, පෙර ක්‍රියාව Redo, ආපසු ක්‍රියාව Undo, කැපීම Cut, පිටපත් කිරීම Copy, ඇලවීම paste, Spelling and Grammar ආදිය පොදු මෙවලම් ය.
- Size, Color, Bold, Italic, Underline, Highlight, Font, Superscript, Subscript ආදිය අකුරු හැඩසව් කිරීමේ මෙවලම් ය.
- Left align, Center, Right align, Justify, Bullets, Numbering, line spacing, shading ආදිය ඡේද එකෙල්ල කිරීමේ මෙවලම් ය.
- Pictures, Tables, Shapes, Text boxes, Clip art, Word art ලේඛනයට එකතු කර ගත හැකි දේ ය.



4 ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම

මෙම ඒකකය හැදෑරීමෙන් ඔබට,

- ගැටලු විශ්ලේෂණය කිරීම
- තේරීම් පාලන ව්‍යුහ
- එදිනෙදා ගැටලුවලට ගැලීම් සටහන් ඇසුරින් විසඳුම් දැක්වීම
- Scratch මෘදුකාංගය ඇසුරින් අනුක්‍රමය හා තේරීම් පාලන ව්‍යුහ සහිත වැඩසටහන් සැකසීම
- ජංගම හා සුහුරු උපාංගවල යෙදුම්

පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට හැකි වනු ඇත.

4.1 ගැටලුව විශ්ලේෂණය කිරීම

විශ්ලේෂණය යනු යම් දෙයක් පරීක්ෂාවකට ලක්කර සරල කොටස්වලට වෙන් කිරීමයි. එසේ වෙන් කළ පසු ඒ පිළිබඳ විග්‍රහයක් කිරීම පහසු වනු ඇත.

නිදසුනක් ලෙස ලිපිද්‍රව්‍ය අලෙවි සලකින් නිකුත් කළ පහත දැක්වෙන බිල්පත සලකමු.

එක් එක් අයිතමය සඳහා වන මුදල ගණනය කිරීමට අයිතමය, ප්‍රමාණය සහ ඒකක මුදල අවශ්‍ය වේ. මෙම බිල සැකසීමේ ක්‍රියාවලිය සඳහා අවශ්‍ය දෑ ආදාන ලෙස සැලකේ. එක් එක් අයිතමයෙන් මිල දී ගත් මුළු ප්‍රමාණය සඳහා වන මුදලත්, බිල්පතේ මුළු එකතුවත් සොයා ගැනීම ක්‍රියාවලිය වේ. එක් එක් අයිතමය සඳහා මුදල හා බිල්පතේ එකතුව ප්‍රතිදානය වේ.

ඒ අනුව ඉහත බිල්පත විශ්ලේෂණය කර ආදාන, ප්‍රතිදාන හා ක්‍රියාවලිය හඳුනා ගනිමු.

ලදුපත
ABC පොත්හල
දිනය - ....

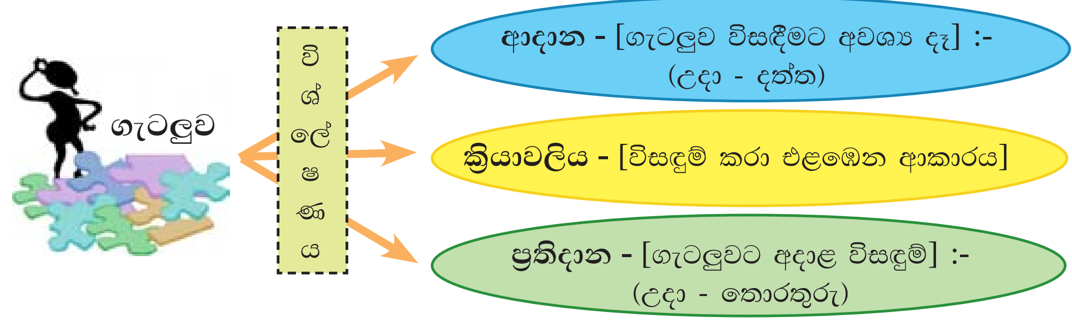
අයිතමය	ප්‍රමාණය	ඒකක මිල	මුදල රු.
පිටු 200	1	150.00	150.00
පිටු 80	4	55.00	220.00
කාබන් පෑන්	3	15.00	45.00
එකතුව			415.00

ආදානය : අයිතමයේ නම, ප්‍රමාණය, ඒකක මිල

ක්‍රියාවලිය : මිලට ගත් අයිතමයක් සඳහා
ගෙවිය යුතු මුදල = ප්‍රමාණය × ඒකක මිල
බිල්පතේ එකතුව = බිල්පතේ සඳහන් අයිතම සඳහා ගෙවිය යුතු මුදල්වල එකතුව

ප්‍රතිදානය : ගෙවිය යුතු මුළු මුදල

ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම සඳහා ගැටලුවක් විශ්ලේෂණය කර ආදාන (input), ක්‍රියාවලිය (process) සහ ප්‍රතිදාන (output) හඳුනා ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. (රූපය 4.1 බලන්න.)



රූපය 4.1 - ගැටලුව විශ්ලේෂණය

> සටහන - ක්‍රමලේඛය ගොඩනැගීම සඳහා ගැටලුව විශ්ලේෂණය කළ යුතු ය.

ගැටලුවක් විශ්ලේෂණය කර ආදාන, ක්‍රියාවලිය සහ ප්‍රතිදාන හඳුනා ගනිමු.

උදාහරණ 1

ගැටලුව : පැරණි ජාතික හැඳුනුම්පත් අංකය දී ඇති විට පුද්ගලයා උපන් වර්ෂය සොයා ගැනීම

ආදානය : ජාතික හැඳුනුම්පත් අංකය

987654321V

ක්‍රියාවලිය : ජාතික හැඳුනුම්පත් අංකයේ මුල් ඉලක්කම් 02 වෙන් කර ගැනීම

ප්‍රතිදානය : උපන් වර්ෂය

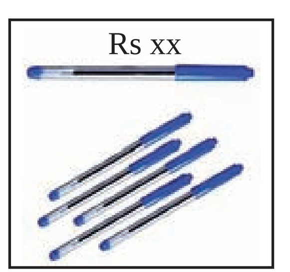
උදාහරණ 2

ගැටලුව : පෑන් 5ක් මිල දී ගැනීමට ගෙවිය යුතු මුදල සෙවීම

ආදානය : පෑනක මිල

ක්‍රියාවලිය : ගෙවිය යුතු මුදල ගණනය කිරීම
(ගෙවිය යුතු මුදල = පෑනක මිල × 5)

ප්‍රතිදානය : ගෙවිය යුතු මුදල



රූපය 4.2 - පෑන්



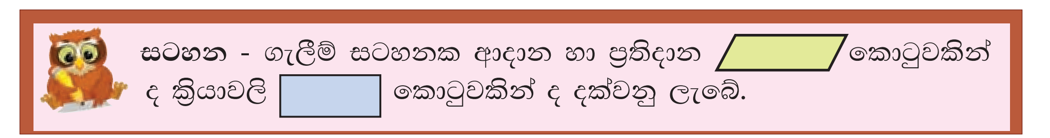
ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 4.1 බලන්න.

4.2 පාලන ව්‍යුහ

ඇල්ගොරිතම මගින් කිසියම් ගැටලුවක් විසඳීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු පියවර සියල්ල අනුපිළිවෙළින් දක්වනු ලැබේ. ඇල්ගොරිතම ගොඩ නැගීමට භාවිත කරන පාලන ව්‍යුහ (control structures) තුනක් ඇති බවත් ඒවා අනුක්‍රමය (sequence), තේරීම (selection) හා පුනර්කරණය (repetition) ලෙස හඳුන්වනු ලබන බවත් ඔබ 7 වන ශ්‍රේණියේ දී අධ්‍යයනය කර ඇත. (7 ශ්‍රේණියේ 5 වන පරිච්ඡේදය බලන්න.)

පාලන ව්‍යුහ 3 කි.

1. අනුක්‍රමය (sequence)
2. තේරීම (selection)
3. පුනර්කරණය (repetition)

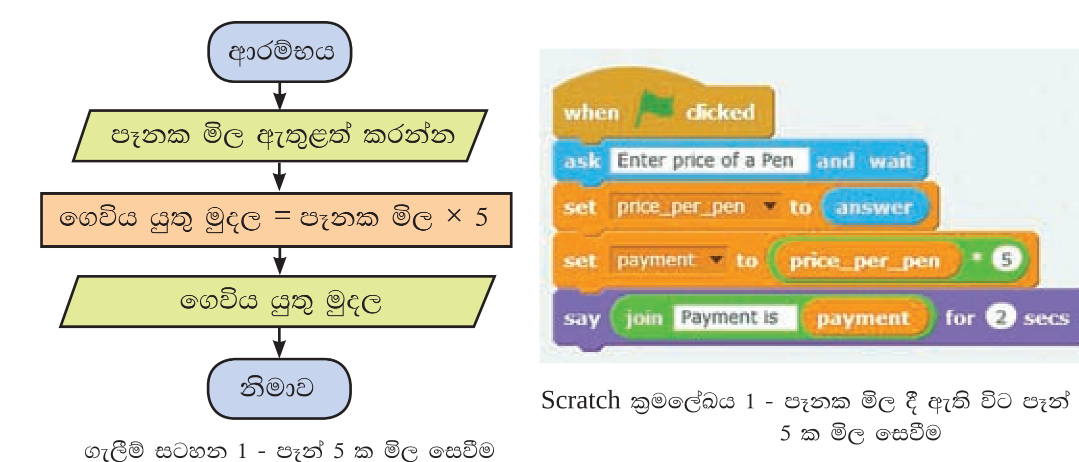


සටහන - ගැලීම් සටහනක ආදාන හා ප්‍රතිදාන කොටුවකින් ද ක්‍රියාවලි කොටුවකින් ද දක්වනු ලැබේ.

4.2.1 අනුක්‍රමය

අනුක්‍රමය (sequence) යනු ඇල්ගොරිතමයක එකක් පසුපස එකක් මුල සිට අග දක්වා පියවර වශයෙන් සිදුවීමයි.

ඉහත දෙවන උදාහරණය මගින් විශ්ලේෂණය කළ ගැටලුවට අදාළ අනුක්‍රමය සහිත ගැලීම් සටහන 1 හා Scratch ක්‍රමලේඛය 1 පහත දැක්වේ.



ගැලීම් සටහන 1 - පෑන් 5 ක මිල සෙවීම

Scratch ක්‍රමලේඛය 1 - පෑනක මිල දී ඇති විට පෑන් 5 ක මිල සෙවීම

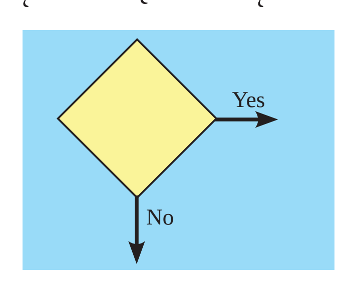
පෑනක මිල price_per_pen යන විචල්‍යය මගින් ද, ගෙවිය යුතු මුදල payment යන විචල්‍යය මගින් ද දක්වා ඇත.

4.2.2 තේරීම

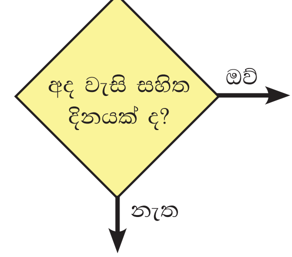
තේරීම් (selection) පාලන ව්‍යුහය මගින් ඇල්ගොරිතමයක අඩංගු ප්‍රකාශ අතරින් තෝරාගත් ප්‍රකාශයක්/ප්‍රකාශ ක්‍රියාත්මක වීම හෝ ක්‍රියාත්මක නොවීම හෝ තීරණය කරන අවස්ථා දක්වනු ලැබේ. ක්‍රියාත්මක වීම හෝ නොවීම හෝ තීරණය වන්නේ ඒ හා සම්බන්ධ කොන්දේසියක් තෘප්ත වීම හෝ නොවීම හෝ අනුව ය.

නිදසුනක් ලෙස ක්‍රීඩා සඳහා වෙන් කළ කාලච්ඡේදයේ දී වර්ෂා දිනයක් නම් පුස්තකාලයට යන ලෙස ද, වර්ෂා දිනයක් නොවන්නේ නම් ක්‍රීඩාපිටියට යන ලෙස ද සිසුන්ට උපදෙස් ලබා දෙන අවස්ථාව සලකමු.

ගැලීම් සටහන්වල තේරීම් පාලන ව්‍යුහය දැක්වීමට තීරණ කොටුව (decision box) යොදා ගැනේ (රූපය 4.3 බලන්න). තේරීමට අදාළ කොන්දේසිය සත්‍ය වූ විට ''ඔව්'' (Yes) දිශාවට ද, අසත්‍ය වූ විට ''නැත'' (No) දිශාවට ද යොමු වේ. තීරණ ගැනීම දැක්වීම සඳහා 4.4 රූපය යොදා ගත හැකි ය.

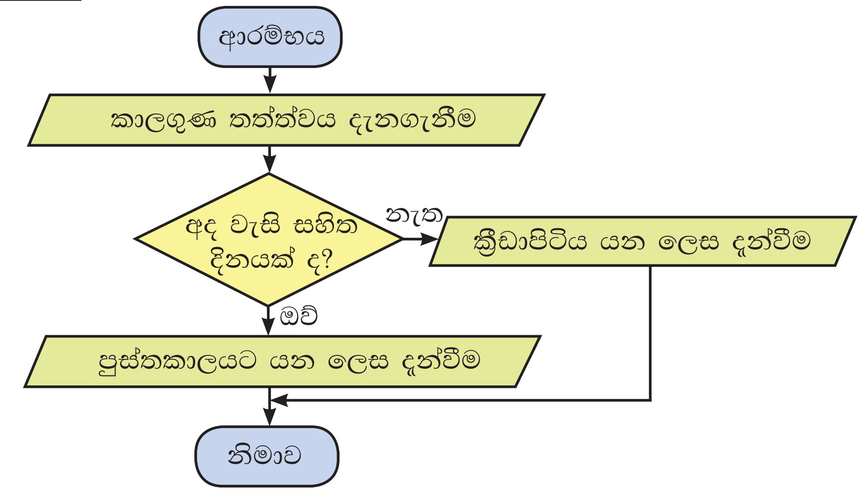


රූපය 4.3 - තේරීම් පාලන ව්‍යුහය



රූපය 4.4 - අද වැසි සහිත දිනයක් ද නැද්ද යන්න තීරණය වීම

උදාහරණ 1 ඉහත අවස්ථාව ගැලීම් සටහනක දැක්වීම



ගැලීම් සටහන 2 - කාලගුණ තත්ත්වය අනුව ක්‍රීඩාපිටිය හෝ පුස්තකාලයට හෝ යාම

උදාහරණ 2 නාගයින් සහ ඉණිමං ක්‍රීඩාව කරන විට තීරණ ගැනීම

නාගයින් සහ ඉණිමං යනු තනි ක්‍රීඩකයකුට හෝ කණ්ඩායමකට හෝ තරග කළ හැකි ජනප්‍රිය ක්‍රීඩාවකි. මෙහි ආරම්භය (1) සිට අවසානය (36) දක්වා කොටු සංඛ්‍යාවක් ඇත. සෑම ඉණිමගක ම සහ සෑම නාගයකුගේ ම දෙකෙළවර කිසියම් කොටු දෙකකට සම්බන්ධ කර ඇත. (රූපය 4.5 බලන්න.)



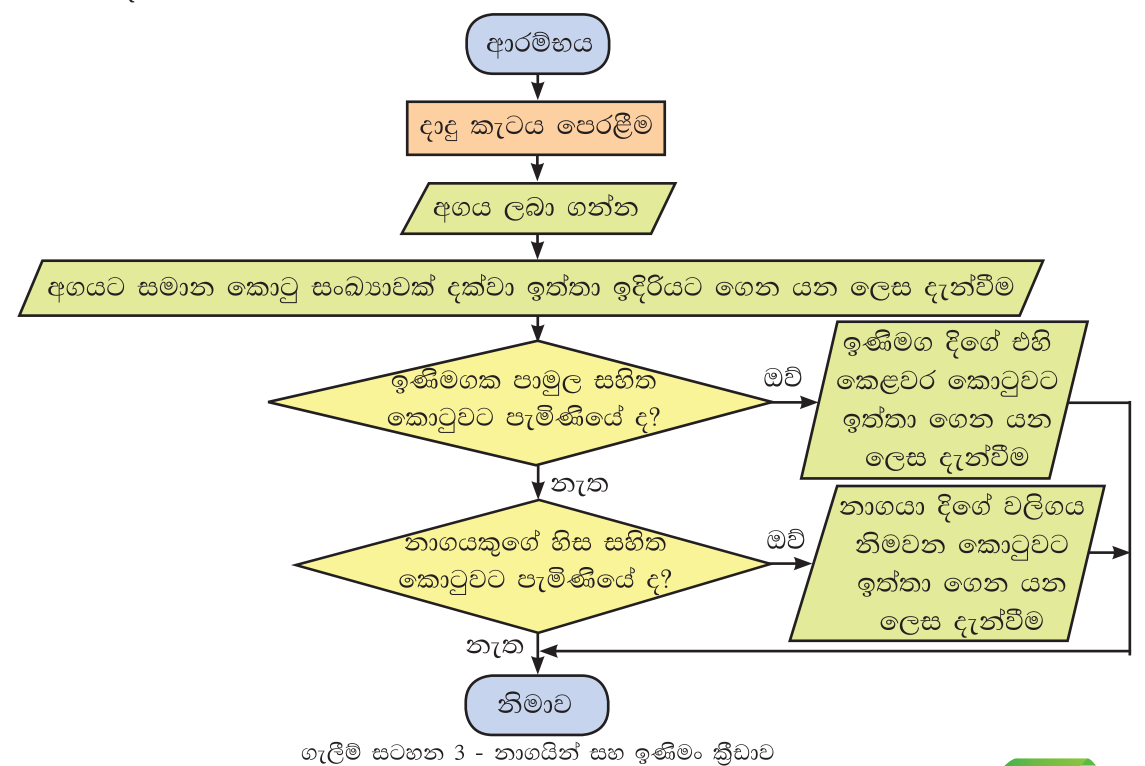
රූපය 4.5 - නාගයින් සහ ඉණිමං පෙත

දාදු කැටය උඩ දමන සෑම වාරයක දී ම පිළිපැදිය යුතු උපදෙස් කිහිපයකි.

1. දාදු කැටයේ ඉහළට පිහිටි මුහුණතේ ඇති අගය බලා ගන්න.
2. එම අගයට සමාන කොටු ගණනක් අනුපිළිවෙළින් ඉදිරියට ඉත්තා ගෙන යන්න.
3. ඉත්තා ඉණිමගක පාමුල කොටුවට පැමිණියේ නම් එහි ඉහළ කෙළවර පිහිටි කොටුව දක්වා ඉත්තා ඉහළට ගෙන යන්න.
4. ඉත්තා නාගයකුගේ හිස සහිත කොටුවට පැමිණියේ නම් එම නාගයාගේ වලිගය නිමවන කොටුව දක්වා ඉත්තා පහළට ගෙන යන්න.



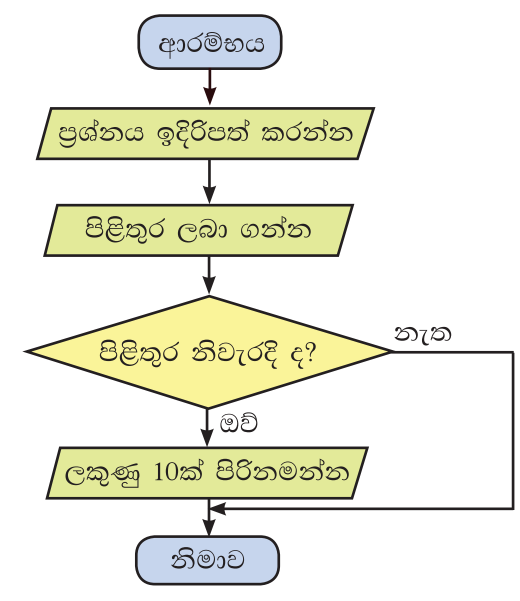
මෙම කොන්දේසි (conditions) ඔස්සේ 36 වන කොටුවට ඉත්තා ගිය විට ජය ලැබේ. දාදු කැටය පෙරළෙන එක් වාරයක් තුළ සිදු කළ යුතු කාර්යයට අදාළ ගැලීම් සටහන පහත දැක්වේ. (ගැලීම් සටහන 3 බලන්න.)



ගැලීම් සටහන 3 - නාගයින් සහ ඉණිමං ක්‍රීඩාව

උදාහරණ 3 ප්‍රශ්නයක නිවැරදි පිළිතුර සඳහා ලකුණු 10 ක් ලබා දීමේ අවස්ථාව සලකමු.

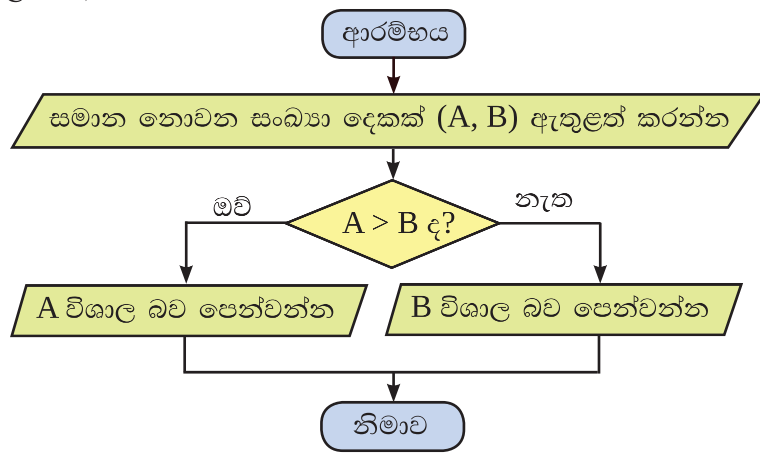
මෙහි දී ලකුණු පිරිනැමීමට පෙර පිළිතුර වැරදි හෝ නිවැරදි බව හෝ තීරණය කළ යුතු ය. පිළිතුර නිවැරදි නම් පමණක් ලකුණු 10 ක් ලැබේ. වැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු හිමි නොවේ. මෙවැනි අවස්ථා සඳහා තේරීම් පාලන ව්‍යුහ භාවිත යොදා ගන්නා ආකාරය විමසා බලමු. (ගැලීම් සටහන 4 බලන්න.)



ගැලීම් සටහන 4 - වැරදි/නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු පිරි(නො)නැමීම

උදාහරණ 4 සමාන නොවන සංඛ්‍යා දෙකක් අතරින් විශාල සංඛ්‍යාව සෙවීම

මෙහි දී එකිනෙක අසමාන සංඛ්‍යා දෙකක් ආදානය ලෙස ලබා ගැනේ. එම සංඛ්‍යා දෙක සංසන්දනය කර පළමු අගය දෙවන අගයට වඩා විශාල නම් පළමු අගය විශාල බව ද, එසේ නොවන අවස්ථාවල දෙවන අගය විශාල බව ද ප්‍රතිදානය වේ. (ගැලීම් සටහන 5 බලන්න.)

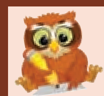


ගැලීම් සටහන 5 - විශාල සංඛ්‍යාව සෙවීම





ක්‍රියාකාරකම් සඳහා වැඩපොතේ 4.2 සිට 4.3 දක්වා බලන්න.



සටහන - පුනර්කරණය (repetition) නැමැති පාලන ව්‍යුහය පිළිබඳව 9 වසරේ දී අධ්‍යයනය කිරීමට ඔබට හැකියාව ලැබෙනු ඇත.

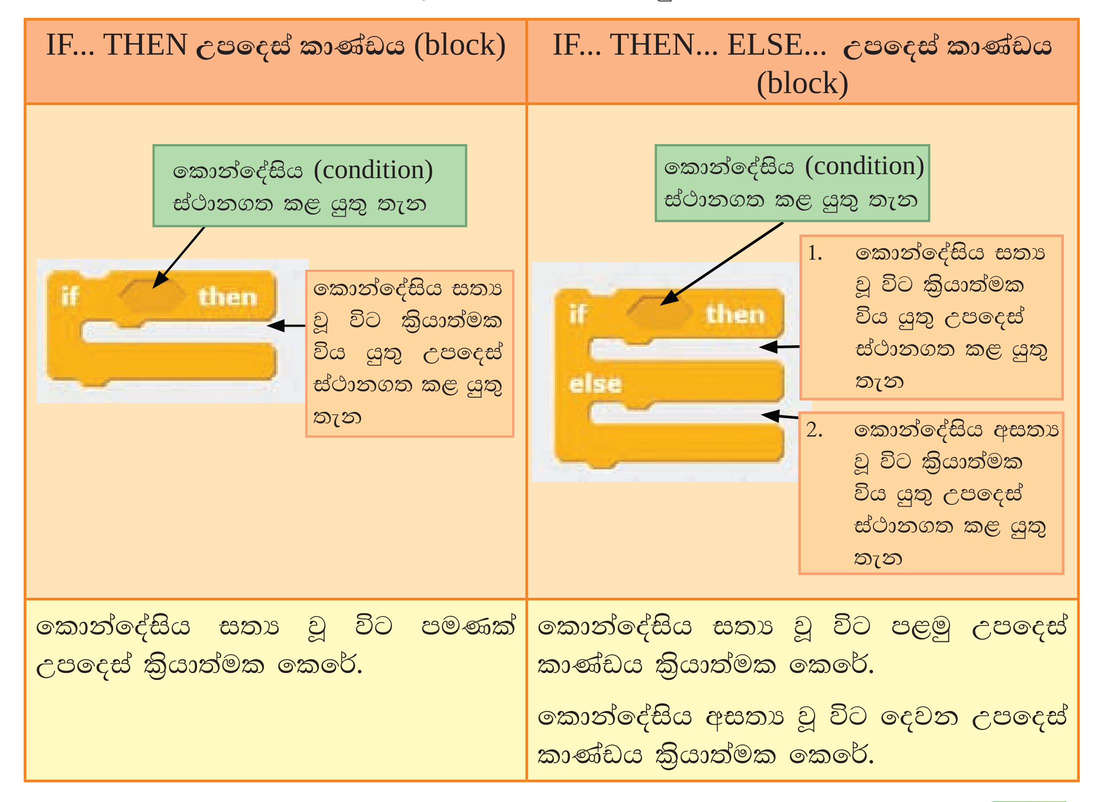
4.3 Scratch තේරීම් පාලන ව්‍යුහය

Scratch යනු ක්‍රමලේඛනය (programming) පහසු කිරීම සඳහා නිර්මාණය කරන ලද නිදහස් හා විවෘත ප්‍රභව දෘශ්‍ය ක්‍රමලේඛන භාෂාවකි. මේ මගින් ක්‍රීඩා, සංගීත, සජීවීකරණ (animation), අන්තර් ක්‍රියාකාරී කතා (interactive stories) සහ වෙනත් නිර්මාණ සිදු කළ හැකි ය. මේ පිළිබඳ මූලික දැනුම 7 ශ්‍රේණියේ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය පොතෙන් ලබා ගත හැකි ය.

Scratch යන ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීමේ දී තේරීම් පාලන ව්‍යුහ මූලික ආකාර දෙකකින් යොදා ගත හැකි ය.

1. IF... THEN උපදෙස් කාණ්ඩය
2. IF... THEN... ELSE... උපදෙස් කාණ්ඩය

වගුව 1 - තේරීම් පාලන ව්‍යුහය



IF... THEN උපදෙස් කාණ්ඩය (block)	IF... THEN... ELSE... උපදෙස් කාණ්ඩය (block)
කොන්දේසිය (condition) ස්ථානගත කළ යුතු තැන කොන්දේසිය සත්‍ය වූ විට ක්‍රියාත්මක විය යුතු උපදෙස් ස්ථානගත කළ යුතු තැන	කොන්දේසිය (condition) ස්ථානගත කළ යුතු තැන 1. කොන්දේසිය සත්‍ය වූ විට ක්‍රියාත්මක විය යුතු උපදෙස් ස්ථානගත කළ යුතු තැන 2. කොන්දේසිය අසත්‍ය වූ විට ක්‍රියාත්මක විය යුතු උපදෙස් ස්ථානගත කළ යුතු තැන
කොන්දේසිය සත්‍ය වූ විට පමණක් උපදෙස් ක්‍රියාත්මක කෙරේ.	කොන්දේසිය සත්‍ය වූ විට පළමු උපදෙස් කාණ්ඩය ක්‍රියාත්මක කෙරේ. කොන්දේසිය අසත්‍ය වූ විට දෙවන උපදෙස් කාණ්ඩය ක්‍රියාත්මක කෙරේ.

සැසඳුම් (Comparison) උපදෙස් කාණ්ඩ වර්ගය

ක්‍රමලේඛ සංවර්ධනයේ දී අගයයන් දෙකක් සැසඳීමෙන් පසු තීරණ ගැනීමට සිදුවන අවස්ථා ද පවතී. මෙහි දී එක් අගයක් තවත් අගයකට වඩා කුඩා ද, විශාල ද, සමාන ද ආදි වශයෙන් සැසඳීමෙන් පසු තීරණ ගනු ලැබේ.

අගයයන් දෙකක් සැසඳීමේ දී පහත වගුවේ දැක්වෙන උපදෙස් කාණ්ඩ භාවිත කෙරේ. මේවා මගින් අගයයන් සසඳා සත්‍ය (true) හෝ අසත්‍ය (false) ලෙස පිළිතුරු ලබා දේ.

වගුව 2 - සැසඳුම් කාරක

උපදෙස් කාණ්ඩය	උදාහරණය	පිළිතුර
[ ] < [ ] වම්පස අගය දකුණුපස අගයට වඩා කුඩා ද යන්න සැසඳේ	1 < 2	සත්‍ය
	2 < 1	අසත්‍ය
[ ] = [ ] වම්පස අගය දකුණුපස අගයට සමාන ද යන්න සැසඳේ	2 = 2	සත්‍ය
	1 = 2	අසත්‍ය
[ ] > [ ] වම්පස අගය දකුණුපස අගයට වඩා විශාල ද යන්න සැසඳේ	2 > 1	සත්‍ය
	1 > 2	අසත්‍ය

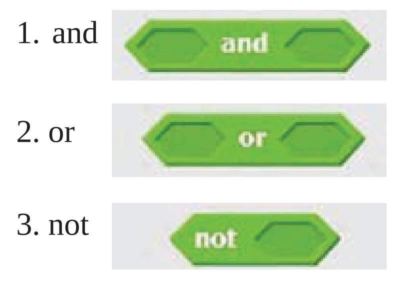


ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 4.4 බලන්න.

තාර්කික (Logical blocks) ප්‍රකාශ සහිත උපදෙස් කාණ්ඩ වර්ගය

සැසඳුම් උපදෙස් කාණ්ඩ එකිනෙක තාර්කික ව සම්බන්ධ කිරීමට මෙම උපදෙස් කාණ්ඩ යොදා ගනු ලැබේ. තාර්කික උපදෙස් කාණ්ඩ වර්ග තුනකි.

1. and
2. or
3. not



වගුව 3 - තාර්කික කාරක

උපදෙස් කාණ්ඩය	උදාහරණය	පිළිතුර
and වම්පස හා දකුණුපස ප්‍රකාශ දෙක ම සත්‍ය වේ නම් පමණක් පිළිතුර සත්‍ය වේ.	2 < 4 and 2 = 2 2 < 4 and 2 = 4	සත්‍ය අසත්‍ය
or වම්පස හා දකුණුපස ප්‍රකාශ දෙක ම හෝ එකක් හෝ සත්‍ය වේ නම් පිළිතුර සත්‍ය වේ.	2 < 4 or 2 = 4 2 < 2 or 2 = 4	සත්‍ය අසත්‍ය
not ප්‍රකාශය අසත්‍ය නම් පිළිතුර සත්‍ය වේ. ප්‍රකාශය සත්‍ය නම් පිළිතුර අසත්‍ය වේ.	not 2 = 4 not 2 < 4	සත්‍ය අසත්‍ය

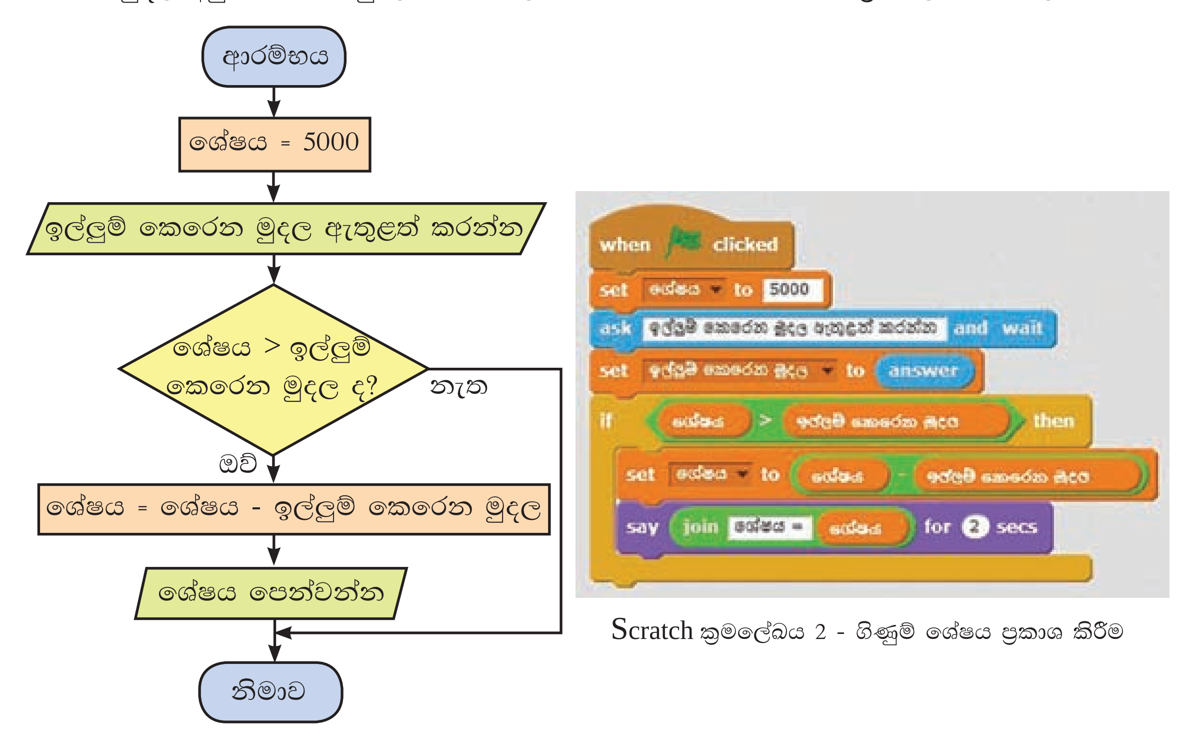


ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 4.5 බලන්න.

4.3.1 තේරීම් පාලන කාණ්ඩය සහිත Scratch ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම

උදාහරණ 1 රුපියල් 5000 ක ශේෂයක් ඇති ගිණුමකින් මුදලක් ආපසු ලබා ගත් පසු ගිණුම් ශේෂය ප්‍රකාශ කිරීම

ගිණුමෙන් මුදල් ලබා ගැනීමේ දී ගිණුම් ශේෂය පරීක්ෂා කර එය ඉල්ලුම් කෙරෙන මුදලට වඩා වැඩි නම් පමණක් මුදල් ලබා දෙනු ලැබේ. මුදලක් ලබා ගත් විට ශේෂයෙන් එම මුදල අඩු කර ගෙවනු ලැබේ. (ගැලීම් සටහන 6 සහ Scratch ක්‍රමලේඛය 2 බලන්න.)



Scratch ක්‍රමලේඛය 2 - ගිණුම් ශේෂය ප්‍රකාශ කිරීම

ගැලීම් සටහන 6 - ගිණුම් ශේෂය ප්‍රකාශ කිරීම

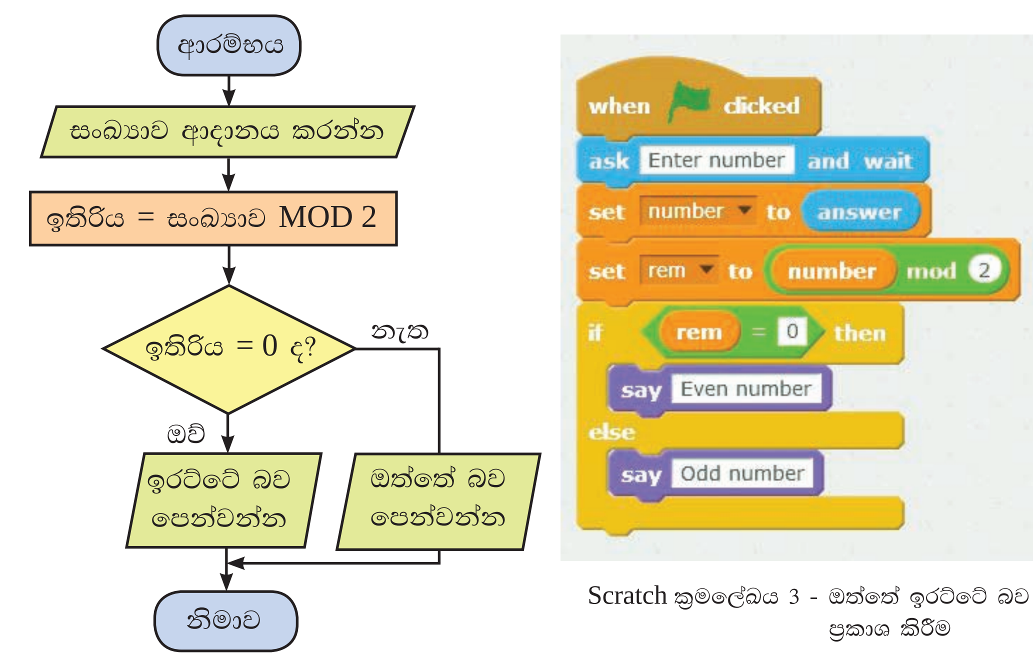
උදාහරණ 2 ධන නිඛිල සංඛ්‍යාවක් ආදානය කළ විට එය ඔත්තේ ද ඉරට්ටේ ද යන්න ප්‍රකාශ කිරීම

සංඛ්‍යාවක් තවත් සංඛ්‍යාවකින් බෙදූ විට ඉතිරි වන අගය සෙවීම සඳහා MOD නම් වූ ගණිත කාරකය යොදා ගැනේ. උදාහරණයක් ලෙස 13 MOD 5 හි අගය 3 වේ. එනම් 13, 5න් බෙදූ විට ඉතිරි වන අගය 3 කි.

$$\begin{array}{r|l} & 2 \\ 5 & 13 \\ & 10 \\ \hline & 3 \leftarrow \text{ශේෂය} \end{array}$$

13 MOD 5 = 3

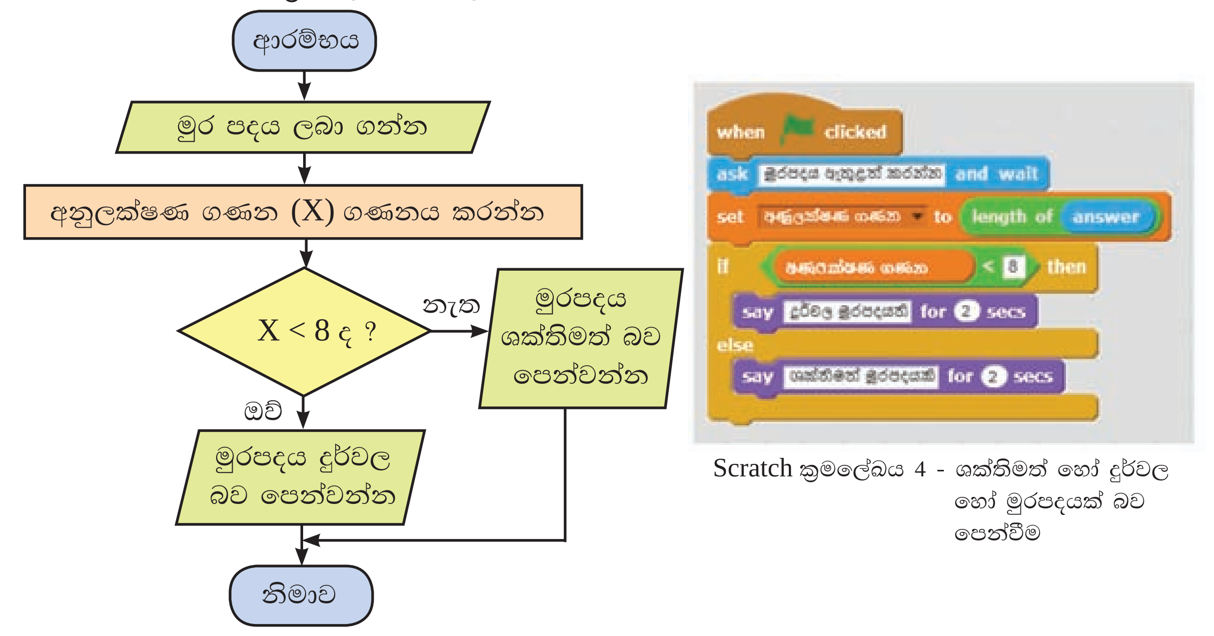
ඒ අනුව සංඛ්‍යාවක් 2න් බෙදූ විට ඉතිරි අගය 0 නම් එය ඉරට්ටේ අගයකි. ඉතිරි අගය 1 නම් එය ඔත්තේ අගයකි. (ගැලීම් සටහන 7 සහ Scratch ක්‍රමලේඛය 3 බලන්න.)



Scratch ක්‍රමලේඛය 3 - ඔත්තේ ඉරට්ටේ බව ප්‍රකාශ කිරීම

ගැලීම් සටහන 7 - සංඛ්‍යාව ඔත්තේ ද ඉරට්ටේ ද යන්න තීරණය කිරීම

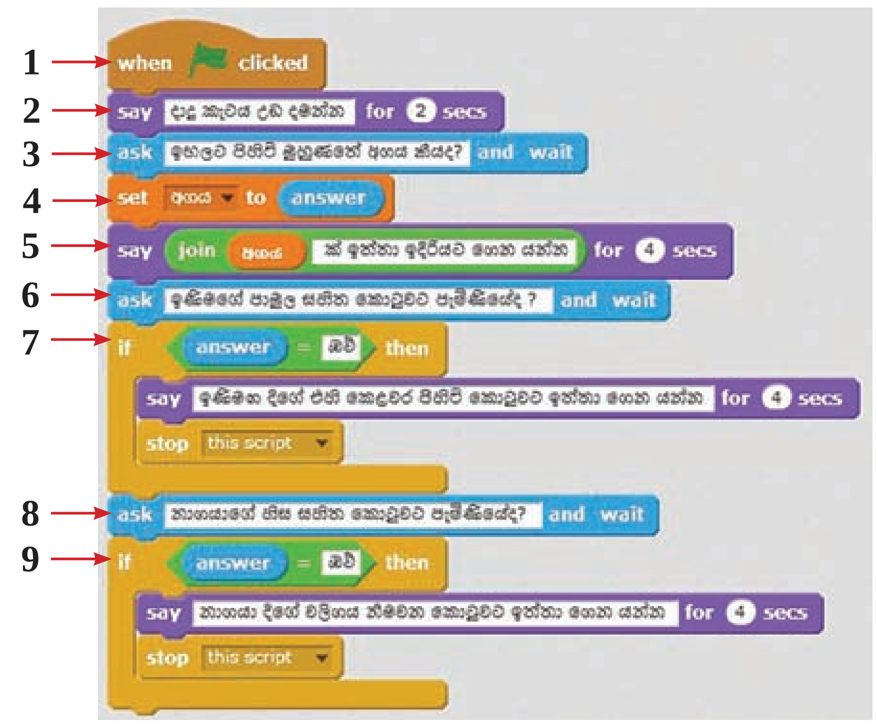
උදාහරණ 3 අනුලක්ෂණ ප්‍රමාණය මුරපදයක් ශක්තිමත් හෝ දුර්වල හෝ බව තීරණය කෙරෙන එක් සාධකයකි. අනුලක්ෂණ ප්‍රමාණය 8ට අඩුනම් දුර්වල මුරපදයක් බව ද, අනුලක්ෂණ ප්‍රමාණය 8ක් හෝ ඊට වැඩිනම් හෝ ශක්තිමත් මුරපදයක් බව ද පෙන්වීම. (ගැලීම් සටහන 8 සහ Scratch ක්‍රමලේඛය 4 බලන්න.)



Scratch ක්‍රමලේඛය 4 - ශක්තිමත් හෝ දුර්වල හෝ මුරපදයක් බව පෙන්වීම

ගැලීම් සටහන 8 - ශක්තිමත් හෝ දුර්වල හෝ මුරපදයක් බව පෙන්වීම

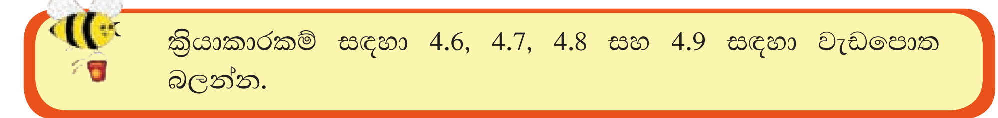
නාගයින් සහ ඉණිමං ක්‍රීඩාවට අදාළ Scratch වැඩසටහන පහත දැක්වේ. (Scratch ක්‍රමලේඛය 5 බලන්න.)



Scratch ක්‍රමලේඛය 5 - නාගයින් හා ඉණිමං ක්‍රීඩාව

වැඩසටහන විග්‍රහ කිරීම

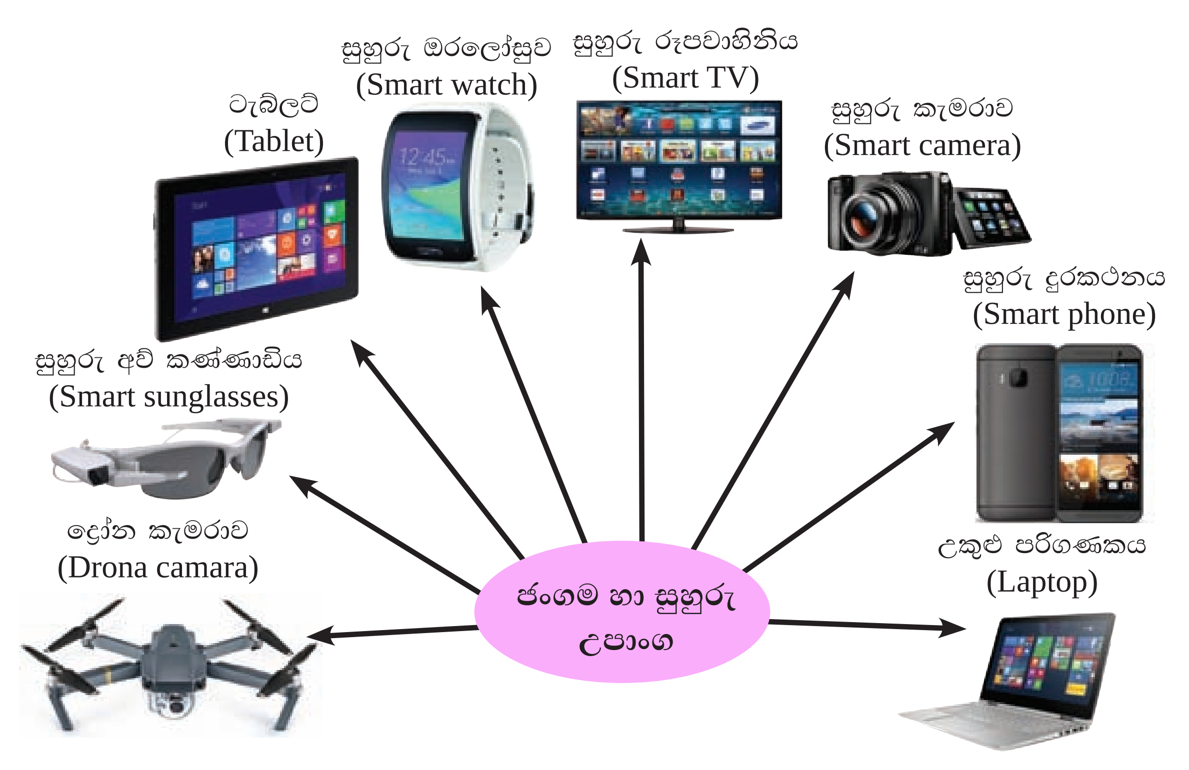
1. වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක කිරීමට 🏴 මත ක්ලික් කිරීම
2. මුලින් ම ''දාදුකැටය උඩ දමන්න'' යන ප්‍රකාශය කිරීම
3. ඉහළට පිහිටි මුහුණතේ ''අගය කීය ද'' යන්න ඇසීම හා එයට පිළිතුර ලබා ගැනීම
4. අගය නම් විචල්‍යයට අංක 3 යටතේ ලබා දුන් පිළිතුර පැවරීම
5. අගය මගින් දැක්වෙන කොටු සංඛ්‍යාවකින් ඉත්තා ඉදිරියට ගෙන යන ලෙස තත්පර 4 ක කාලයක් ප්‍රකාශ කිරීම
6. ''ඉණිමගක පාමුල සහිත කොටුවට පැමිණියේ ද?'' යන්න ප්‍රශ්න කිරීම හා එයට ''ඔව්'' හෝ ''නැත'' හෝ ලෙස පිළිතුරු ලබා ගැනීම
7. පිළිතුර ''ඔව්'' නම් ''ඉණිමඟ දිගේ එහි කෙළවර කොටුවට ඉත්තා ගෙන යන්න'' ලෙස ප්‍රකාශ කර අවසන් කිරීම
8. ''නාගයාගේ හිස සහිත කොටුවට පැමිණියේ ද?'' යන්න ප්‍රශ්න කිරීම හා එයට ''ඔව්'' හෝ ''නැත'' හෝ ලෙස පිළිතුරු ලබා ගැනීම
9. පිළිතුර ''ඔව්'' නම් ''නාගයා දිගේ වලිගය නිමවන කොටුවට ඉත්තා ගෙන යන්න ලෙස ප්‍රකාශ කර අවසන් කිරීම


ක්‍රියාකාරකම් සඳහා 4.6, 4.7, 4.8 සහ 4.9 සඳහා වැඩපොත බලන්න.

4.3.2 ජංගම හා සුහුරු උපාංග සඳහා යෙදුම්

ජංගම සහ සුහුරු උපාංග

ගැටලු විසඳා ගැනීම සඳහා සංවර්ධනය කරන ලද විවිධ යෙදුම්, ජංගම හා සුහුරු උපාංගවල (Smart devices) භාවිත වේ. එම යෙදවුම් භාවිතයෙන් නිවැරදිව හා කාර්යක්ෂමව ගැටලු විසඳා ගැනීමට හැකියාවක් පවතී. නූතන සමාජය විසින් භාවිත කරනු ලබන ජංගම හා සුහුරු උපාංග කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත. එක් එක් සුහුරු උපාංග සුවිශේෂී ව නිපදවා ඇති අතර අවශ්‍යතාව අනුව ඒවා පරිශීලනය කළ හැකි වේ. (රූපය 4.6 බලන්න)



රූපය 4.6 - ජංගම හා සුහුරු උපාංග සඳහා උදාහරණ

ඉහත දක්වා ඇති උපක්‍රම අතරින් ටැබ්ලට් සහ උකුළු පරිගණක සාමාන්‍ය කාර්යයන් සඳහා යොදා ගනු ලැබේ. අනෙකුත් උපක්‍රම සුවිශේෂී කාර්යයන් සඳහා නිපදවා ඇත. එබැවින් සුහුරු උපක්‍රමයක් තෝරා ගැනීමේ දී තම අවශ්‍යතාවට ගැළපේ ද යන්න සොයා බැලිය යුතු ය.

සුහුරු උපක්‍රමය	යොදා ගත හැකි කාර්යයන් සඳහා උදාහරණ
උකුළු පරිගණකය	ජංගමව භාවිත කළ හැකි සාමාන්‍ය පරිගණක යෙදුම් භාවිතය
ටැබ්ලට් පරිගණකය	අන්තර්ජාල ප්‍රවේශය; ඡායාරූප ලබා ගැනීම
සුහුරු දුරකථනය	දුරකථන සංවාද පැවැත්වීම; SMS හා MMS යැවීම; ඡායාරූප ලබා ගැනීම; ශබ්ද හා වීඩියෝ දර්ශන පටිගත කිරීම; අන්තර්ජාල ප්‍රවේශය හා විද්‍යුත් තැපැල් පණිවිඩ හුවමාරුව
සුහුරු රූපවාහිනිය	රූපවාහිනී වැඩසටහන් කළමනාකරණය හා පටිගත කිරීම; විද්‍යුත් තැපැල් පණිවිඩ යැවීම; අන්තර්ජාලයට ප්‍රවේශවීම
සුහුරු කැමරාව	ඡායාරූප ලබා ගැනීම; ශබ්ද හා වීඩියෝ දර්ශන පටිගත කිරීම හා ඒවා වෙනත් සුහුරු උපාංග වෙත යොමු කිරීම
සුහුරු අත් ඔරලෝසුව	කෙටි පණිවිඩ යැවීම; සීනුව තැබීම; අන්තර්ජාල ප්‍රවේශය
සුහුරු කණ්ණාඩිය	ත්‍රිමාන දර්ශන නැරඹීම; ශබ්ද ඇසීම; ඡායාරූප ලබා ගැනීම; වීඩියෝ දර්ශන පටිගත කිරීම
Drona කැමරාව	දුරස්ථව පාලනය කෙරෙන, ගුවන්ගත කර නිශ්චල ඡායාරූප හෝ වීඩියෝ දර්ශන ලබා ගැනීම

ජංගම හා සුහුරු උපාංගවල යෙදුම්

ජංගම හා සුහුරු උපාංග සඳහා නිර්මාණය කළ යෙදුම් මෘදුකාංග අතිවිශාල ප්‍රමාණයක් අන්තර්ජාලයට මුදා හැර ඇත. අවශ්‍ය යෙදුම් මෘදුකාංග අතරින් සමහරක් නොමිලේ අන්තර්ජාලයෙන් බාගත කර ගත හැකි අතර සමහර යෙදුම් මෘදුකාංග මුදල් ගෙවා ලබා ගත හැකි වේ. එසේ ලබා ගත් යෙදුම් මෘදුකාංග සුහුරු උපාංගවල ස්ථාපනය (install) කිරීමෙන් පසු භාවිත කළ හැකි ය. එසේ ලබා ගත හැකි යෙදුම් මෘදුකාංග කිහිපයක් පහත දැක්වේ. (රූපය 4.7 බලන්න)



රූපය 4.7 - ජංගම හා සුහුරු උපාංගවල යෙදුම් සඳහා උදාහරණ

වගුව 5 - සුහුරු උපාංග සහ ඒවායේ ප්‍රයෝජන

සුහුරු උපාංග	ලබා ගත හැකි ප්‍රයෝජන සඳහා උදාහරණ
මාලිමාව	ඕනෑ ම ස්ථානයක සිට දිශාව සොයා ගැනීම
මාර්ග සිතියම	GPS භාවිතයෙන් මඟ පෙන්වීම (මාර්ග සොයා ගැනීම) හා ස්ථාන දෙකක් අතර දුර ප්‍රමාණය සෙවීම, මාර්ග තදබදය ඇති ස්ථාන හඳුනා ගැනීම
අහස් සිතියම	අදාළ යෙදුම් මෘදුකාංගය ස්ථාපනය කළ සුහුරු උපාංගය අහසේ දිස්වන තාරකාවකට හෝ ග්‍රහ වස්තුවකට නාභිගත කර එහි පිහිටීම, නම හා අනෙකුත් විස්තර ලබා ගැනීම
කිව් ආර් කේත කියවනය	කිව් ආර් කේතය ස්කෑන් කර තොරතුරු ලබා ගැනීම
භාෂා පරිවර්තකය	එක් භාෂාවකින් දක්වන පාඨ වෙනත් භාෂාවකට පරිවර්තනය කිරීම
චෙස් ක්‍රීඩාව	පරිගණකය එක් පාර්ශ්වයක් ලෙස ගෙන චෙස් ක්‍රීඩාවේ නියැළීම
සිංහල ශබ්ද කෝෂය	ඉංග්‍රීසි වචනයකට අදාළ සිංහල වචන ලබා ගැනීම
හඬ රෙකෝඩරය	හඬ පටිගත කිරීම හා වාදනය කිරීම



ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 4.10 බලන්න.

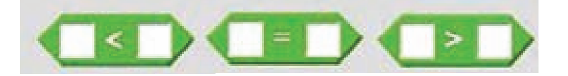
සාරාංශය

- ගැටලුවක් විශ්ලේෂණය කර ආදාන, ක්‍රියාවලිය හා ප්‍රතිදාන ලබා ගැනීමට ක්‍රමලේඛ නිර්මාණය කෙරේ. සාමාන්‍යයෙන් මුලින් ඇල්ගොරිතමයක් ලියා ඉන්පසු එයට අදාළ ක්‍රමලේඛය ලියනු ලැබේ.
- ක්‍රමලේඛවල භාවිත වන පාලන ව්‍යුහ තුනකි;
    1. අනුක්‍රමය (sequence)
    2. තේරීම (selection)
    3. පුනර්කරණය (repetition)
- අනුක්‍රමය යනු ඇල්ගොරිතමයේ ඇති සියලු ම පියවර අනුපිළිවෙළින් ආරම්භයේ සිට අවසානය දක්වා ක්‍රියාත්මක වීමයි.
- තේරීම යනු කොන්දේසියක් තෘප්ත වීම හෝ නොවීම හෝ අනුව ක්‍රියාත්මක කළ යුතු පියවර තෝරා ගැනීම වේ. Scratch වල දී තේරීම සඳහා if then හා if then else පාලන කාණ්ඩ යොදා ගැනේ.

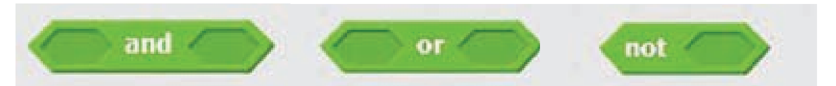




- Scratch හි සැසඳුම් උපදෙස් කාණ්ඩ වර්ග තුනකි.



- Scratch හි තාර්කික උපදෙස් කාණ්ඩ වර්ග තුනකි.



- පුනර්කරණය ඉදිරි පාඩමක දී අධ්‍යයනය කළ හැකි ය.

5 භෞතික ආගණනය සඳහා මෘදුකාංග භාවිතය

මෙම ඒකකය හැදෑරීමෙන් ඔබට,

- මූලික තාර්කික ද්වාර හඳුනා ගැනීම
- ද්වාරයන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය මෘදුකාංග මගින් හඳුනා ගැනීම
- ද්වාර සංයෝජනය කර සරල පරිපථ නිර්මාණය
- ද්වාර ප්‍රායෝගිකව යොදා ගෙන එහි ක්‍රියාකාරීත්වය පෙන්වා දීම

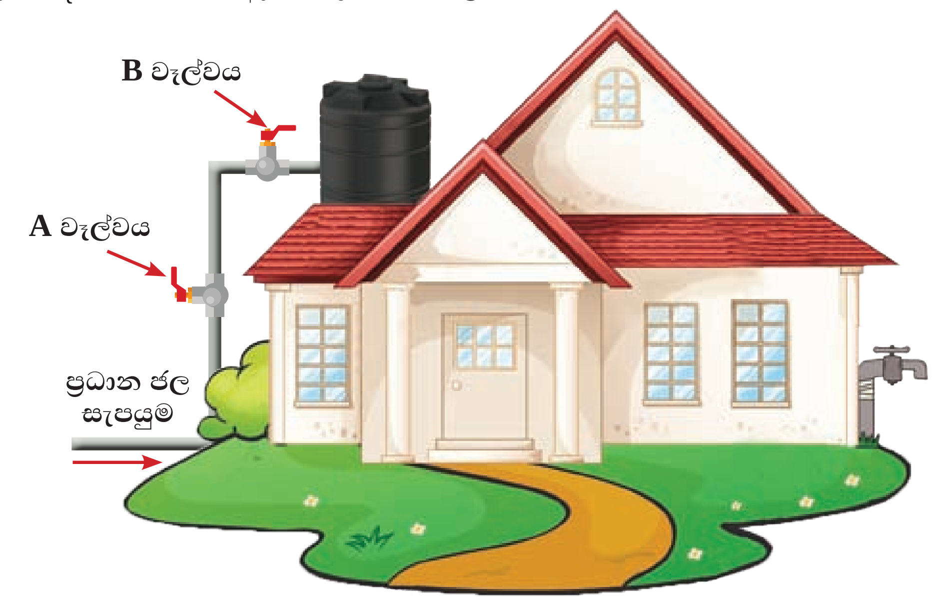
පිළිබඳ අවබෝධයක් ලැබෙනු ඇත.

5.1 මූලික තාර්කික ද්වාර

මූලික තාර්කික ද්වාර 3කි. ඒවා AND, OR සහ NOT ලෙස හැඳින්වේ.

AND ද්වාරය

AND ද්වාරයේ ක්‍රියාකාරීත්වය හඳුනා ගැනීම සඳහා පහත දැක්වෙන සමාකාරය (analogy) සලකා බලමු. නිවසක ජලය රඳවා තබාගන්නා ටැංකියක ජලය අපතේ නොයන ආකාරයට එය ජලයෙන් පිරවීමට අදාළ රූපසටහනක් පහත දක්වා ඇති අතර, එයට වැල්ව දෙකක් සවි කර ඇත. (රූපය 5.1 බලන්න.)



රූපය 5.1 - AND ද්වාරය සඳහා සමාකාරයක්

මෙහි ප්‍රධාන ජල සැපයුමේ ජලය ළඟා වන අවස්ථාවේ දී A වැල්වය හා B වැල්වය විවෘත හෝ විවෘත නැති අවස්ථා සලකා බැලූ විට ජල ටැංකියට ජලය ලැබේ ද නොලැබේ ද යන්න පහත වගුව 5.1 හි සටහන් කර ඇත.

වගුව 5.1 - A හා B වැල්ව මගින් ජලය ලැබෙන ආකාර

A වැල්වය	B වැල්වය	ටැංකියට ජලය
විවෘත නැත	විවෘත නැත	නොලැබේ
විවෘත නැත	විවෘත	නොලැබේ
විවෘත	විවෘත නැත	නොලැබේ
විවෘත	විවෘත	ලැබේ

මෙහි විවෘත යන්න 1 ලෙසත් විවෘත නැත යන්න 0 ලෙසත් මෙන් ම, ලැබේ යන්න 1 ලෙසත් නොලැබේ යන්න 0 ලෙසත් ආදේශ කර ඉහත වගුව සම්පූර්ණ කළ විට ලැබෙන 5.2 වගුව බලන්න.

වගුව 5.2 - ජලය ලැබෙන ආකාරය 0 සහ 1 මගින් ආදර්ශනය

A වැල්වය	B වැල්වය	ටැංකියට ජලය
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

ඉහත ජල සැපයුම සඳහා යොදා ගන්නා වැල්ව මගින් ජලය ගමන් කිරීමට ඉඩ සලසනවාද නැද්ද යන්න තීරණය වන්නා සේම AND ද්වාරයක විද්‍යුත් සංඥාවක් පවතීද නොපවතීද යන්න දක්වනු ලැබේ. සංඥාවක් පවතින බව 1 මගින් ද නොපවතින බව 0 මගින් ද දක්වයි.



AND ද්වාරයේ සම්මත සංකේතය

A, B ආදාන වූ විට

ද්වාරයක ආදාන ඉංග්‍රීසි කැපිටල් අකුරුවලින් දක්වයි. A සහ B ආදාන ලෙස ඇති AND ද්වාරයේ ප්‍රතිදානය A.B ලෙස දක්වයි.

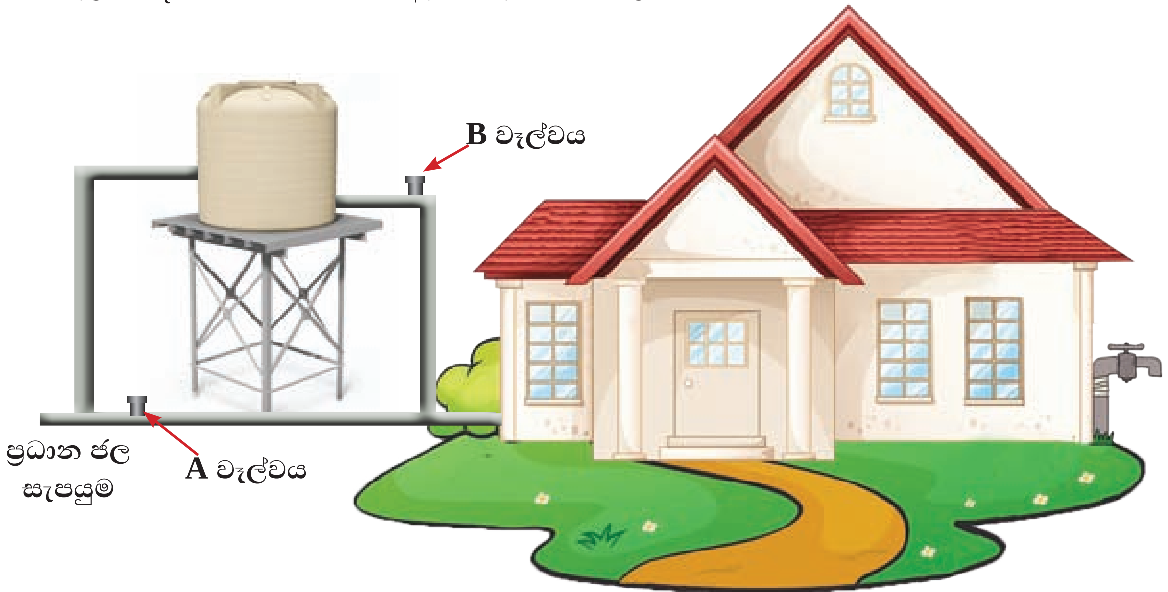
AND ද්වාරයේ ක්‍රියාකාරීත්වය දැක්වීම සඳහා පහත දැක්වෙන සත්‍යතා වගුව යොදා ගැනේ.

ආදාන		ප්‍රතිදානය
A	B	A.B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

AND ද්වාරයක ප්‍රතිදානය 1 වීම සඳහා ආදාන දෙකම 1 විය යුතු ය.

OR ද්වාරය

OR ද්වාරයෙහි ක්‍රියාකාරීත්වය අවබෝධ කරගැනීම සඳහා පහත සමාකාරය සලකා බලමු. නිවසකට අඛණ්ඩ ජල සැපයුමක් ලබා ගැනීම සඳහා ප්‍රධාන ජල සැපයුමට අමතරව ජල ටැංකියක් ද පහත රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට සම්බන්ධ කර ඇත. මෙහි A, B යන වැල්ව දෙකක් සම්බන්ධ කර ඇත. (රූපය 5.2 බලන්න.)



රූපය 5.2 - OR ද්වාරය සඳහා සමාකාරයක්

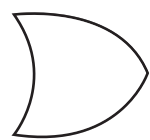
මෙහි ප්‍රධාන ජල සැපයුමේ ජලය ළඟා වන අවස්ථාවෙහි දී, A වැල්වය හා B වැල්වය විවෘත හා විවෘත නැති අවස්ථා සලකා බැලූ විට නිවසට ජලය ලැබේ ද, නොලැබේ ද යන්න පහත වගුවෙහි සටහන් කර ඇත.

A වැල්වය	B වැල්වය	නිවසට ජලය
විවෘත නැත	විවෘත නැත	නොලැබේ
විවෘත නැත	විවෘත	ලැබේ
විවෘත	විවෘත නැත	ලැබේ
විවෘත	විවෘත	ලැබේ

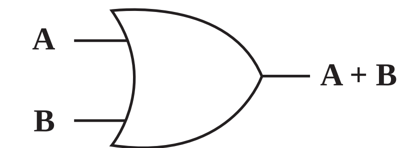
මෙහි දී ද විවෘත යන්න 1 ලෙසත් විවෘත නැත යන්න 0 ලෙසත් මෙන් ම, ලැබේ යන්න 1 ලෙසත් නොලැබේ යන්න 0 ලෙසත් ආදේශ කර ඉහත වගුව සම්පූර්ණ කළ විට;

A වැල්වය	B වැල්වය	නිවසට ජලය
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

ඉහත ජල සැපයුම සඳහා යොදා ගන්නා වැල්ව මගින් ජලය ගමන් කිරීමට ඉඩ සලසනවාද නැද්ද යන්න තීරණය වන්නා සේම OR ද්වාරයක විද්‍යුත් සංඥාවක් පවතී ද නොපවතී ද යන්න දක්වනු ලැබේ. සංඥාවක් පවතින බව 1 මගින් ද නොපවතින බව 0 මගින් ද දක්වයි.



OR ද්වාරයේ සම්මත සංකේතය



A, B ආදාන වූ විට

ඉහත රූපසටහනේ දක්වා ඇත්තේ විද්‍යුත් පරිපථවල දක්නට ලැබෙන OR තාර්කික ද්වාරය (OR Gate) වන අතර, එහි A, B ආදාන (Input) වන අතර A + B ප්‍රතිදාන (Output) වේ. OR ද්වාරයට අදාළ සත්‍යතා වගුව පහත දැක්වේ.

A	B	A + B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

අවම වශයෙන් එක් ආදානයක් හෝ 1 වන විට OR ද්වාරයේ ප්‍රතිදානය 1 වේ.

NOT ද්වාරය

NOT ද්වාරයෙහි ක්‍රියාකාරීත්වය අවබෝධ කරගැනීම සඳහා පහත සමාකාරය සලකා බලමු. ඉර එළිය නැගී එන විට ස්වයංක්‍රීය ව නිවී යන සහ අඳුර වැටී ගෙන එන විට ස්වයංක්‍රීය ව දැල්වෙන වීදි ලාම්පු සහිත වීදියක රූපයක් 5.3 හි දැක්වේ.



රූපය 5.3 - ස්වයංක්‍රීය වීදි ලාම්පු දැල්වීම

ඉර එළිය	විදුලි ලාම්පුව
ඇත	නොදැල්වේ
නැත	දැල්වේ

මෙහි ආලෝකය ඇත යන්න 1 ලෙසත් ආලෝකය නැත යන්න 0 ලෙසත් ගත් කල විදුලි පහන නොදැල්වීම 0 ලෙසත් දැල්වීම 1 ලෙසත් දැක්විය හැක.

ඉර එළිය	විදුලි ලාම්පුව
1	0
0	1

NOT ද්වාරයක ප්‍රතිදානය එහි ආදානයට ප්‍රතිවිරුද්ධ ක්‍රියාව දක්වයි.

ආදානය	ප්‍රතිදානය
ආලෝකය ලැබීම	බල්බය නිවීම
ආලෝකය නොලැබීම	බල්බය දැල්වීම

NOT ද්වාරයේ සංකේතය පහත පරිදි වේ.



NOT ද්වාරයේ සම්මත සංකේතය A ආදානය වූ විට

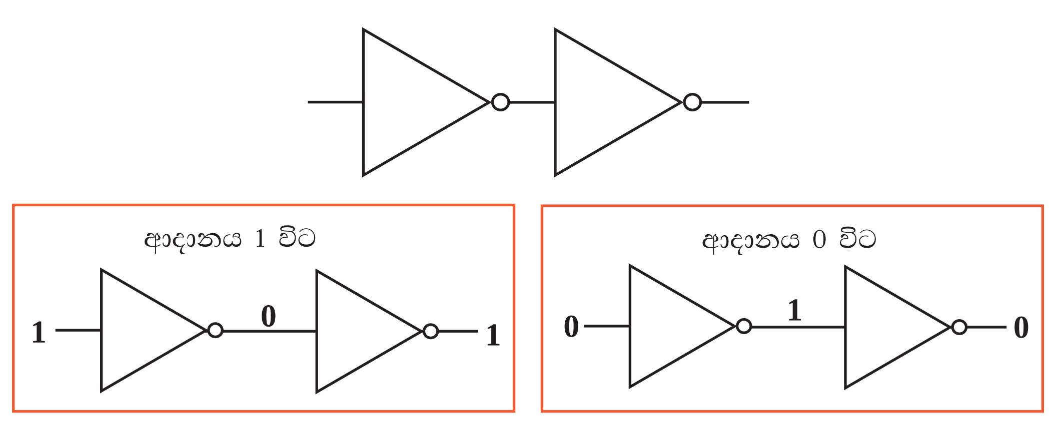
ඉහත රූපසටහනේ දක්වා ඇත්තේ විද්‍යුත් පරිපථවල දක්නට ලැබෙන NOT තාර්කික ද්වාරය (NOT Gate) වන අතර, එහි A ආදාන (input) වන අතර $\bar{A}$ ප්‍රතිදාන (output) වේ. එහි සත්‍යතා වගුව පහත දැක්වේ.

A	$\bar{A}$
1	0
0	1

මෙහි 1 මගින් එක් වෝල්ටීයතාවක් ද 0 මගින් වෙනත් වෝල්ටීයතාවයක් ද නිරූපණය කෙරේ.

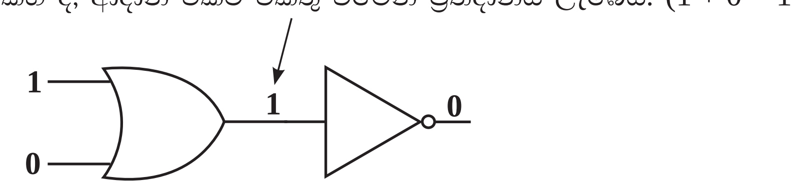
තාර්කික ද්වාර සංයෝජනයෙන් පරිපථ සකස් කිරීම

උදා 1 - පහත පරිපථයට ආදානය 1 හෝ 0 ලබා දෙන අවස්ථාවල දී ප්‍රතිදානය ලබා ගැනීම



උදා 2 - පහත පරිපථයට ලබා දී ඇති ආදානවලට අදාළ ප්‍රතිදාන ලබා ගැනීම

OR Gate එකෙහි දී, ආදාන එකට එකතු වීමෙන් ප්‍රතිදානය ලැබෙයි. (1 + 0 = 1)





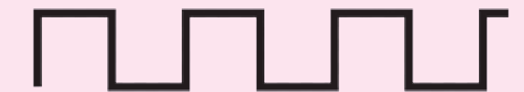
ක්‍රියාකාරකම් සඳහා වැඩපොතේ 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 සහ 5.5 බලන්න.



සටහන - තර්කන ද්වාර (Logic gates)

1. පරිගණකවල මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ (CPU) සහ අනෙකුත් බොහෝ අංගවල මූලික ගොඩනැඟීම් ඒකකය තර්කන ද්වාර (Logic gates) වේ. විශේෂයෙන් මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ ක්‍රියාකාරීත්වය මූලිකව ම සිදුවන්නේ තර්කන ද්වාරවල උපකාරයෙනි.

2. වර්තමාන ලෝකයේ බොහෝ ලෙස භාවිත වන අංකිත පරිගණකවල (digital computers) අංකිත සංඥා (digital) භාවිත වේ. අංකිත සංඥාවල විශේෂය නම්, ඕනෑ ම වේලාවක එහි අගය, යම්කිසි නිශ්චිත අගයයන් කුලකයකින් (සාමාන්‍යයෙන් අගයයන් දෙකකින්) එකක් වීමයි. (රූපය 1)



රූපය 1 - සංඛ්‍යාංක සංඥාවක්

3. අංකිත තර්කන පරිපථයක් අංකිත ආදාන ලබාගෙන අංකිත ප්‍රතිදාන දේ. අංකිත තර්කන ආදාන හා ප්‍රතිදාන සාමාන්‍යයෙන් ද්විමය (binary) වේ. එනම්, ඒවායේ තිබිය හැක්කේ අගයයන් දෙකකින් (0,1) එකක් පමණි.

4. ද්විමය අගයයන් දැක්වීම විධි කිහිපයකින් කළ හැකි ය. 1 හෝ 0 යෙදීම බොහෝ ප්‍රචලිත ක්‍රමයයි. එසේ ම ඒවා TRUE/ FALSE ලෙසින් ද, HIGH/ LOW ලෙසින් ද ඇතැම් විට ඉදිරිපත් කෙරේ. පරිගණක දෘඩාංග මට්ටමේ දී ඒවා සත්‍ය වෝල්ටීයතා අගයයන් මගින් ද (5V හෝ 0V) දැක්විය හැක. (වගුව 2)

වගුව 2 - ද්විමය අගයයන් ඉදිරිපත් කිරීමේ විධි

1	0
HIGH	LOW
True	False
5 V (වෝල්ට්)	0 V

5. තම දත්ත සැකසීමේ කටයුතු සඳහා පරිගණකය AND, OR හා NOT යන මූලික තර්කන ද්වාර උපයෝගී කර ගනියි. ඉහත ද්වාර 1 හෝ 0 ආදාන ලබාගෙන, 1 හෝ 0 ප්‍රතිදාන දේ.

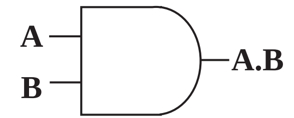
සාරාංශය

මූලික තාර්කික ද්වාර

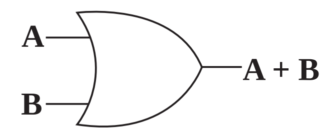
1. AND
2. OR
3. NOT

- මෙම ද්වාරයන්ට ආදාන ලබා දිය යුතු අතර, එවිට එයට අදාළ ප්‍රතිදානය ලබා ගත හැක.

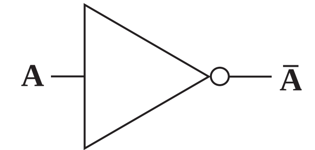
- AND ද්වාරයේ ක්‍රියාකාරීත්වය



- OR ද්වාරයේ ක්‍රියාකාරීත්වය



- NOT ද්වාරයේ ක්‍රියාකාරීත්වය



6 අන්තර්ජාලයේ සැරිසරමු

මෙම ඒකකය හැදෑරීමෙන් ඔබට,

- සෙවුම් යන්ත්‍ර
- අන්තර්ජාලය භාවිතය සහ තොරතුරු ගවේෂණය
- වෙබ් පිටු නිර්මාණය කිරීම
- වෙබ් අඩවි සංවර්ධනය කිරීම

පිළිබඳ අවබෝධයක් ලැබෙනු ඇත.



6.1 සෙවුම් යන්ත්‍ර

අන්තර්ජාලයට පිවිසෙන ඔබට අවශ්‍ය දෑ (තොරතුරු, පින්තූර, වීඩියෝ ආදිය) සොයා ගැනීම සඳහා සෙවුම් යන්ත්‍ර භාවිත කළ හැකි ය (රූපය 6.1 බලන්න).

ප්‍රධාන සෙවුම් යන්ත්‍ර කිහිපයක්













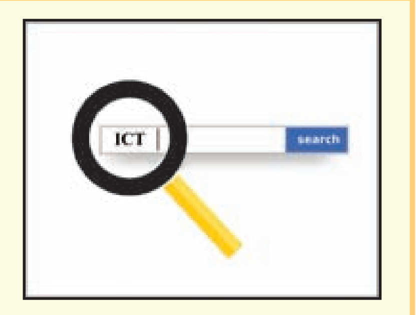
රූපය 6.1 - ප්‍රධාන සෙවුම් යන්ත්‍ර කිහිපයක්

අන්තර්ජාලය භාවිතය සහ තොරතුරු ගවේෂණය

අන්තර්ජාල භාවිතයෙන් තොරතුරු ගවේෂණයේ දී නොයෙකුත් ක්‍රම භාවිත වේ. ඉන් කිහිපයක් මෙසේ දැක්විය හැකි ය.

සෙවුම් යන්ත්‍ර

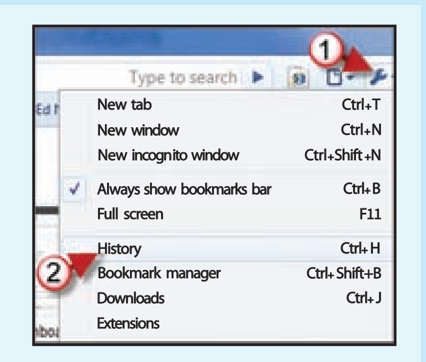
වෙබ් අඩවි සොයා ගැනීම සඳහා සෙවුම් යන්ත්‍ර යොදා ගැනේ. මුල පදය (keyword) සෙවීම (search) තීරයේ යතුරු ලියනය කිරීමෙන් ඒ හා සම්බන්ධිත වෙබ් අඩවි ලැයිස්තු ගත වේ.



විවෘත කරන ලද වෙබ් පිටු ඉතිහාසය (History)

අන්තර්ජාල සෙවුම් යන්ත්‍ර මෑත කාලයේ දී විවෘත කරන ලද වෙබ් ලිපින ගබඩා කර ගනී.

අන්තර්ජාල ඉතිහාසය භාවිතයෙන් මෑත කාලයේ දී විවෘත කරන ලද වෙබ් අඩවි විවෘත කර ගත හැකි ය.



පොත් සලකුණ Bookmark/ ප්‍රියතම වෙබ් අඩවි Favourite

බොහෝ විට භාවිත වන වෙබ් අඩවි පොත් සලකුණ/ප්‍රියතම මත ක්ලික් කිරීමෙන් තැන්පත් කර ගත හැකි ය.

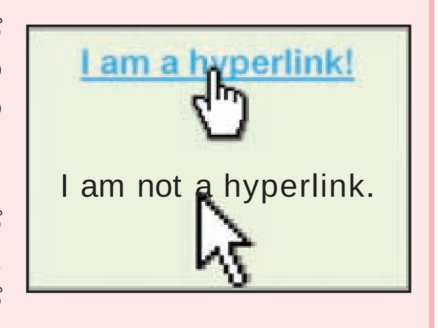
මෙසේ තැන්පත් කරන ලද වෙබ් අඩවි ලැයිස්තුවක් ලෙස දර්ශනය වේ. එමගින් අවශ්‍ය වන වෙබ් අඩවිය තෝරා ගත හැකි ය.



අධිසන්ධාන Hyperlinks

විවෘත වූ වෙබ් පිටුවක ඇති අධිසන්ධාන මගින් එම වෙබ් පිටුවේ ම වෙනත් ස්ථානයක් හා සම්බන්ධවීමට හෝ වෙනස් ම වෙබ් පිටුවක් හා සම්බන්ධ වීමට හෝ හැකි ය.

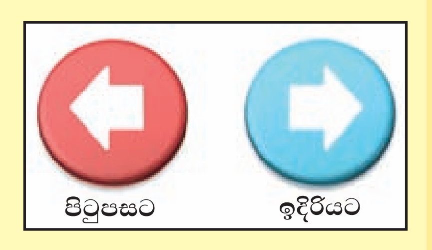
අධිසන්ධානයක් (hyperlink) සහිත වාක්‍යයක් හෝ වචනයක් යටින් ඉරක් ඇඳ පාට යොදා ඇත. මූසිකය ඒ මතට ගෙනයාමේ දී අතක සලකුණක් දිස්වේ.



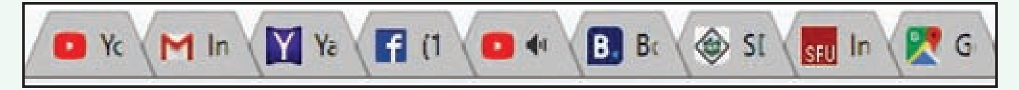
ඉදිරියට, පිටුපසට Forward Backward

වෙබ් පිටු අතර ගවේෂණය කිරීමේ දී පෙර දී දර්ශනය වූ වෙබ් පිටුවට ආපසු යාමත් නැවත ඉදිරියට යාමත් මෙම බොත්තම් මගින් කළ හැකි ය.

වෙබ් පිටුවේ ඉහළ වම් කෙළවරෙහි මේවා දැකිය හැකි ය.



පටිති Tabs



එක් සෙවුම් යන්ත්‍ර කවුළුවක් තුළට අවශ්‍ය වන වෙබ් පිටු රැසක් එකතු කර ගත හැකි ය. මේවා පටිති (tabs) නම් වේ.

මෙසේ පටිති ආකාරයට වෙබ් පිටු විවෘත කර ගැනීමෙන් වෙබ් පිටු අතර මාරුවීම පහසු වේ.



ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 6.1 බලන්න.

6.2 වෙබ් පිටුවක් නිර්මාණය කරමු

නිර්මාණයට පෙර සැලකිල්ලට ගත යුතු කරුණු කිහිපයක්

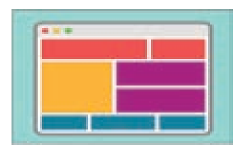
1

- අවශ්‍යතාව කුමක් ද?
- භාවිත කරන්නෝ කවරහු ද?



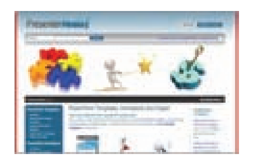
2

- සැකසුම සහ ව්‍යුහය භාවිතයට පහසුවීම (Layout and structure)



3

- සැලැස්ම සහ මෝස්තරය (design)
- යොදා ගනු ලබන වර්ණ, අකුරු සහ අකුරුවල ප්‍රමාණය
- අඩංගු තොරතුරු කියවීමට පහසුවීම සහ පැහැදිලි බව



4

★ මං සෙවුම් (navigation)

- භාවිත කරන්නන් වෙබ් පිටුවෙහි සැරිසරන්නේ කෙසේ ද?
- වෙනත් වෙබ් පිටු සමග සම්බන්ධවීමට යොදා ගැනෙන මං සෙවුම් (navigation)

Home
Services
Products
Our puppies
Contact

5

★ චිත්‍රක භාවිතය

- භාවිත කරන්නන්ට ගැළපීම
- අන්තර්ගතයට ගැළපීම
- අවම භාවිතය



වෙබ් පිටු නිර්මාණය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන ප්‍රධාන අංග

<table>
<tr><th colspan="2">මෙවලම - Tool</th></tr>
<tr><td>වෙබ් පිටු නිර්මාණය සඳහා භාවිත කරනු ලබන වැඩතලය (platform) මෙවලම ලෙසින් හැඳින්වේ. මෙවලම් රාශියක් ඇති අතර ඉන් කිහිපයක් මෙහි දැක්වේ.</td><td>
</td></tr>
</table>

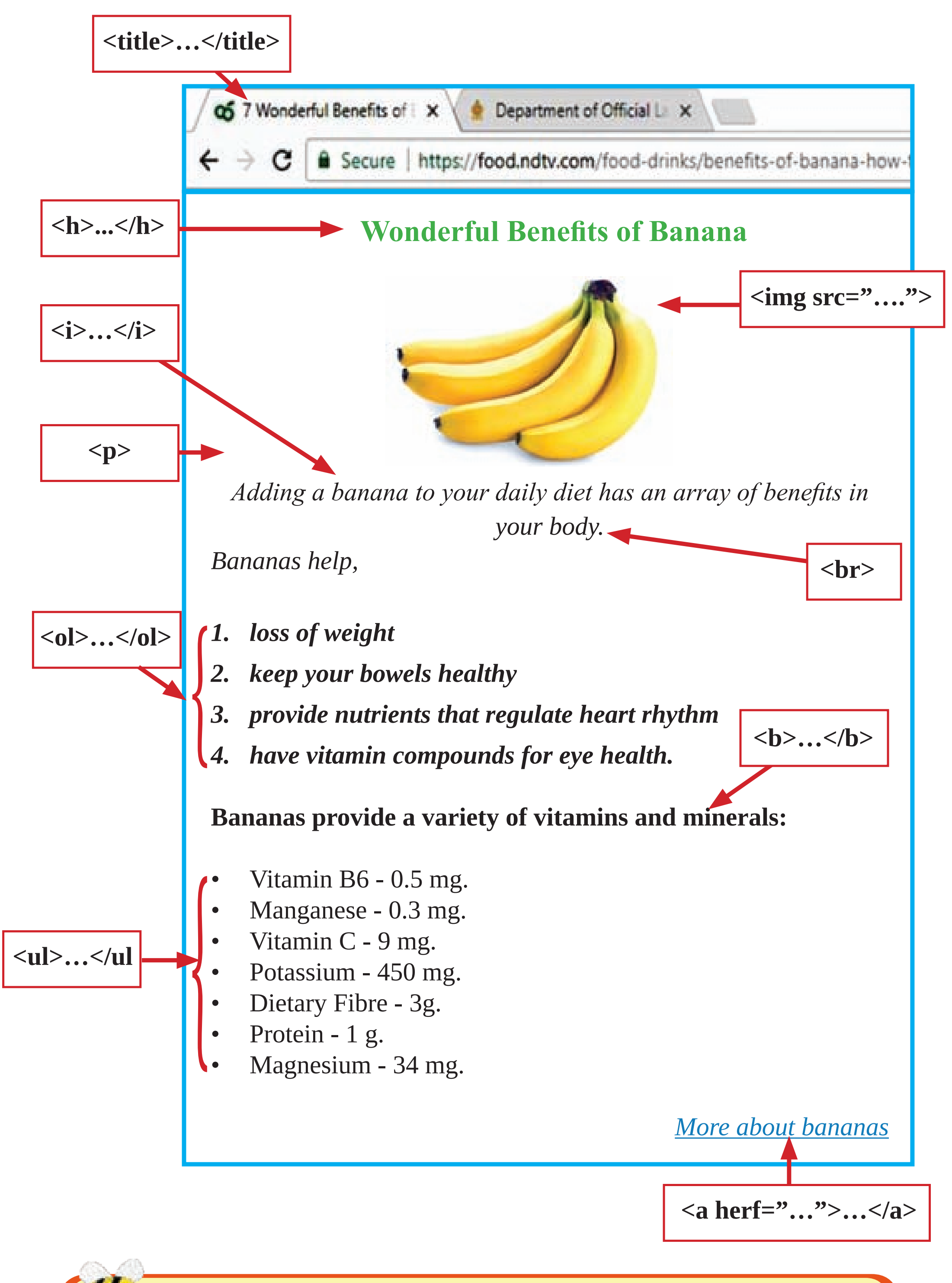
මෘදුකාංගය - Software	
HTML මෙවලම භාවිතයෙන් වෙබ් පිටු නිර්මාණය සඳහා යොදා ගත හැකි මෘදුකාංග කිහිපයක්	Notepad, NetBeans, Microsoft Visual Studio Community, Word Press, Bluefish, Eclipse

උසුලන - Tags/Elements

- වෙබ් පිටු නිර්මාණයේ දී උසුලන භාවිත කරනු ලබයි.
- උසුලනයක් සඳහා < > සලකුණු යොදනු ලැබේ.
- යොදා ගැනෙන මෙවලමට අනුව උසුලන වෙනස් වන්නේ ය.
- බොහෝ උසුලනයන්ට ආරම්භයක් මෙන් ම අවසානයක් ද ඇත.

HTML මෙවලම භාවිතයෙන් වෙබ් පිටු නිර්මාණයේ දී යොදා ගනු ලබන උසුලන කිහිපයක් සහ ඒවායෙහි කාර්යයන්

<html>…</html>	වෙබ් පිටුව නිර්මාණය සඳහා HTML මෙවලම භාවිතය සටහන් කිරීම
<head>…</head>	වෙබ් පිටු නාමය යෙදීම සඳහා සීමාව
<title>…</title>	වෙබ් පිටුවෙහි නාමය (පිටුව තුළ අන්තර්ගත නොවේ.)
<body>…</body>	වෙබ් පිටුවෙහි අන්තර්ගතය යෙදීම සඳහා සීමාව
<h>...</h>	මාතෘකා යෙදීම සඳහා
…	තද පැහැ ගැන්වීම
<i>…</i>	ඇල කිරීම
<centre>…</center>	පිටුවෙහි තිරස්ව මධ්‍යයනය කිරීම
** … **	බුලට් සලකුණු සහිත ලැයිස්තු ආරම්භ කිරීම
** … **	අංක සහිත ලැයිස්තු ආරම්භ කිරීම
** … **	බුලට්/අංක සහිතව ලැයිස්තු යෙදීමට
** **	වාක්‍යයක අවසානය පෙන්වීම
<p>	ඡේදයක් ආරම්භ කිරීම
<img src="….">	පින්තූරයක් ඇතුළත් කිරීම
…	අධි සන්ධානයක් hyperlink ඇති කිරීම



ක්‍රියාකාරකම් සඳහා වැඩපොතේ 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 සහ 6.7 බලන්න.

සාරාංශය

- අන්තර්ජාලය භාවිතයෙන් තොරතුරු ගවේෂණය සඳහා සෙවුම් යන්ත්‍ර යොදා ගනු ලබයි.
- Google, Yahoo, bing, Ask, msn ආදිය එවැනි සෙවුම් යන්ත්‍ර කිහිපයකි.
- අන්තර්ජාල ඉතිහාසය, පොත් සලකුණ ආදිය ද තොරතුරු ගවේෂණය සඳහා උපකාරී වේ.
- අධිසන්ධාන, ඉදිරියට ආපස්සට, පටිති ආදිය වෙබ් පිටු අතර ගමන් කිරීම සඳහා භාවිත වේ.
- වෙබ් පිටුවක් නිර්මාණයේ දී එහි අවශ්‍යතාව, භාවිත කරන්නන්, එහි සැකසුම සහ ව්‍යුහය මෙන් ම භාවිත කරනු ලබන අංග පිළිබඳව ද සැලකිලිමත් විය යුතු ය.
- වෙබ් පිටු නිර්මාණයේ දී යොදා ගනු ලබන මෙවලම්, මෘදුකාංග සහ උසුලන වෙබ් පිටු නිර්මාණය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන ප්‍රධාන අංග වේ.

ඉංග්‍රීසි-සිංහල-දෙමළ පාරිභාෂික ශබ්ද මාලාව.			
No	ඉංග්‍රීසි	සිංහල	දෙමළ
1.	abstract model	වියුක්ත ආකෘතිය	கருத்தியல் மாதிரி
2.	acceptance testing	ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාව	ஏற்புச் சோதனை
3.	access privilege	ප්‍රවේශවීමේ වරප්‍රසාදය	அணுகல் உரிமை
4.	agile model	සුචලය ආකෘතිය	சுறுசுறுப்பு மாதிரி
5.	alternate key	විකල්ප යතුර	மாற்றுச் சாவி
6.	American Standard Code for Information Interchange (ASCII)	තොරතුරු හුවමාරුව සඳහා වූ ඇමරිකානු සම්මත කේතය	தகவல் இடைமாற்றுக்கான அமெரிக்க நியம விதிக்கோவை
7.	amplitude	විස්තාරය	வீச்சம்
8.	amplitude modulation	විස්තාර මූර්ජනාව	வீச்சப் பண்பேற்றம்
9.	analog	ප්‍රතිසම	ஒப்புமை
10.	anchor	රැඳවුම	நிலை நிறுத்தி
11.	application layer	අනුප්‍රයෝග ස්ථරය	பிரயோக அடுக்கு
12.	architecture	නිර්මිතය	கட்டமைப்பு
13.	arithmetic and logical unit (ALU)	අංක ගණිත හා තාර්කික ඒකකය	எண்கணித மற்றும் தர்க்க அலகு
14.	array	අරාව	அணி
15.	artificial intelligence	කෘතිම බුද්ධිය	செயற்கை நுண்ணறிவு
16.	Affective computing	බුද්ධිමත් සහ චිත්තවේගී පරිගණනය	நுண்ணறிவு உணர்திறன்மிக்க கணித்தல்
17.	associative law	සංඝටන න්‍යාය	கூட்டு விதி
18.	attenuation	වැහැරීම/හායනය	நொய்மை
19.	attribute	උපලැකිය /ගුණය/ උපලක්ෂණය	பண்புகள்
20.	authoring tool	සම්පාදන මෙවලම	படைப்பாக்கக் கருவி
21.	Automated Teller Machine (ATM)	ස්වයංකෘත මුදල් ගනුදෙනු යන්ත්‍රය	தானியங்கிப் பணம் கையாள் இயந்திரம்

22.	autonomous	ස්වයංපාලක/ ස්වතන්ත්‍ර/ස්වායත්ත	சுயாதீன
23.	axiom	ස්වසිද්ධිය/ප්‍රත්‍යක්ෂය	வெளிப்படை உண்மை
24.	backups	උපස්ථ	காப்பெடுத்தல்
25.	bandwidth	කලාප පළල/බඳස් පළල	பட்டை அகலம்
26.	batch processing	කාණ්ඩ සැකසුම	தொகுதி முறைவழியாக்கம்
27.	big data	මහා දත්ත	பெரிய தரவு
28.	binary	ද්විමය	துவிதம், இருமம்
29.	binary coded decimal (BCD)	ද්විමය කේතික දශමය	இருமக் குறிமுறை தசமம்
30.	bio-inspired computing	ජෛව ප්‍රේරිත පරිගණනය/ ජෛව අනුප්‍රේරිත පරිගණනය	உயிரியல் உள்ளீர்ப்புக் கணிப்பு
31.	bit coin	බිටු කාසි	நுண்கடன் பணம் செலுத்தல்
32.	bitwise	බිටු අනුසාරිත	பிட் வாரி
33.	bitwise logical operation	බිටු අනුසාරිත තාර්කික මෙහෙයුම්	பிட் வாரி தர்க்கச் செயற்பாடு
34.	black box testing	කාල මංජුසා පරීක්ෂාව	கறுப்புப்பெட்டிச் சோதிப்பு
35.	blogging	වෙබ් සටහනය	வலைப்பதிவிடல்
36.	boot–up	ප්‍රවේශනය	தொடங்குதல்
37.	broadcasting	විකාශනය	தொலைபரப்பல்
38.	browsing	අතරික්සීම	மேலோடல்
39.	bubble sort	බුබුළු තේරීම/ යා-සැසඳුම් තේරීම	குமிழி வகைப்படுத்தல்
40.	built-in	තුළබැඳි / තිළැලි	உட்பொதிந்த
41.	business process re-engineering (BPR)	ව්‍යාපාර ක්‍රියාවලියේ ප්‍රති ඉංජිනේරුකරණය	வணிக செயல்முறை மீள்கட்டமைப்பு
42.	candidate key	නිරූප්‍ය යතුර	பிரதிநிதித்துவச் சாவி
43.	cardinality	ගණනීයතාව	எண்ணளவை
44.	cathode ray tube (CRT)	කැතෝඩ කිරණ නළය	கதோட்டுக் கதிர் குழாய்

45.	central processing unit (CPU)	මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය	மத்திய செயற்பாட்டு அலகு
46.	characteristics	ගති ලක්ෂණ / ස්වලක්ෂණ	சிறப்பியல்புகள்
47.	check box	සලකුණු කොටුව	சரிபார்ப்புப் பெட்டி
48.	client-server model	සේවා යෝජක-සේවා දායක ආකෘතිය	சேவைப் பயனர் மாதிரி
49.	clock	ස්පන්දකය	கடிகாரம்
50.	cloud computing	වලාකුළු පරිගණනය	மேகக் கணிமை
51.	coaxial cable	සමක්ෂක කේබලය	ஓரச்சு வடம்
52.	code editor	කේත සංස්කාරක	குறிமுறை தொகுப்பி
53.	comment	විවරණය	விளக்கக் குறிப்பு
54.	commutative law	න්‍යායදේශ න්‍යාය	பரிமாற்று விதி
55.	compact disc	සුසංහිත ඩිස්කය	ஒளியியல் வட்டு
56.	compatibility	ගැළපුම	பொருந்துகை
57.	compiler	සම්පාදකය	தொகுப்பான்
58.	component	සංරචකය	கூறு
59.	composite key	සංයුක්ත යතුර	கூட்டுச் சாவி
60.	constant	නියතය	மாறிலி
61.	content management system (CMS)	අන්තර්ගත කළමනාකරණ පද්ධතිය	உள்ளடக்க முகாமைத்துவ முறைமை
62.	context switching	සන්දර්භ සුවිචනය	சந்தர்ப்ப நிலைமாற்றல்
63.	contiguous allocation	යාබද විභාජනය	அடுத்தடுத்தான ஒதுக்கீடு
64.	control structure	පාලන ව්‍යුහය	கட்டுப்பாட்டுக் கட்டமைப்பு
65.	control unit (CU)	පාලන ඒකකය	கட்டுப்பாட்டலகு
66.	credit card	ණයපත	கடனட்டை
67.	customization	අභිරුචිකරණය	தனிப்பயனாக்கல்
68.	data	දත්ත	தரவு
69.	data and control bus	දත්ත සහ පාලන පථ	தரவும் கட்டுப்பாட்டுப் பாட்டையும்

70.	database management system (DBMS)	දත්ත සමුදාය කළමනාකරණ පද්ධති	தரவுத்தள முகாமைத்துவ முறைமை
71.	data definition language (DDL)	දත්ත නිර්වචන භාෂාව	தரவு வரையறை மொழி
72.	data dictionary	දත්ත ශබ්දකෝෂය	தரவு அகராதி
73.	data flow diagram	දත්ත ගැලීම් සටහන	தரவு பாய்ச்சல் வரைபடம்
74.	data flow model (DFM)	දත්ත ගැලීම් ආකෘතිය	தரவு பாய்ச்சல் மாதிரி
75.	data link layer	දත්ත සබැඳි ස්ථරය	தரவு இணைப்பு அடுக்கு
76.	data manipulating language (DML)	දත්ත හැසුරුම් බස	தரவு கையாளல் மொழி
77.	data migration	දත්ත පර්යටනය	தரவு பெயர்ச்சி
78.	debugging	නිදොස් කිරීම	வழு நீக்கல்
79.	decision support system (DSS)	තීරණ සහාය පද්ධති	தீர்மான உதவு முறைமை
80.	declarative	ප්‍රකාශාත්මක	அறிவிப்பு
81.	default values	පෙරනිමි අගය	இயல்புநிலை மதிப்பு
82.	defragmentation	ප්‍රතිඛණ්ඩනය	துணிக்கை நீக்கல்
83.	demodulation	විමූර්ජනය	பண்பிறக்கம்
84.	device	උපාංගය / උපක්‍රමය	சாதனம்
85.	device driver	උපාංග ධාවක මෘදුකාංග	சாதனச் செலுத்தி
86.	digital	අංකිත	இலக்க முறை
87.	digital camera	අංකිත කැමරාව	இலக்கமுறைப் படக்கருவி
88.	digital economy	අංකිත ආර්ථිකය	இலக்கமுறைப் பொருளாதாரம்
89.	digitizer	සංඛ්‍යාංකකය	இலக்கமாக்கி
90.	direct implementation	සෘජුස්ථාපනය	நேரடி அமுலாக்கம்
91.	disk formatting	තැටි/ඩිසක හැඩසවි ගැන්වීම	வட்டு வடிவமைப்பு
92.	distortion	විකෘතිය	திரிபு

93.	distributive law	විඝටන න්‍යාය	பங்கீட்டு விதி
94.	document flow diagram	ලේඛන ගැලීම් සටහන	ஆவணப் பாய்ச்சல் வரைபடம்
95.	domain	වසම	ஆள்களம்
96.	domain name server (DNS)	වසම් නාම සේවාදායකය	ஆள்களப் பெயர் சேவையகம்
97.	domain name system (DNS)	වසම් නාම පද්ධතිය	ஆள்களப் பெயர் முறைமை
98.	dynamic host configuration protocol (DHCP)	ගතික ධාරක පාලන නියමාවලිය	மாறும் விருந்தோம்பி உள்ளமைவு நெறிமுறை
99.	dynamic web page	ගතික වෙබ් පිටු	இயக்குநிலை வலைப்பக்கம்
100.	e-commerce	විද්‍යුත් වානිජ්‍යය	மின் வர்த்தகம்
101.	economical feasibility	ආර්ථික ශක්‍යතාව	பொருளாதாரச் சாத்தியப்பாடு
102.	elementary process description(EPD)	මූලික ක්‍රියාවලි විස්තරය	அடிப்படைச் செய்முறை விபரிப்பு
103.	e-market place	ඉ-වෙළඳ පොළ	இலத்திரனியல் சந்தை இடம்
104.	encryption	ගුප්ත කේතනය	மறைகுறியாக்கம்
105.	enterprise resource planning system (ERPS)	ව්‍යවසාය සම්පත් සැලසුම් පද්ධතිය	நிறுவன மூலவள திட்டமிடல் முறைமை
106.	entity	භූතාර්ථය/අභිභූතත්වය/සත්තාව	நிலைபொருள்
107.	entity identifier	භූතාර්ථ/අභිභූතත්වය හඳුන්වනය	நிலைபொருள் அடையாளங்காட்டி
108.	entity relationship(ER) diagram	භූතාර්ථ සම්බන්ධතා රූපසටහන	நிலைபொருள் உறவுமுறை அட்டவணை
109.	executable	ක්‍රියාත්මක කළ හැකි	இயக்கத்தகு
110.	executive support system (ESS)	විධායක සහාය පද්ධතිය	நிறைவேற்று உதவு முறைமை
111.	expert system	විශේෂඥ පද්ධතිය	நிபுணத்துவ முறைமை

112.	extended binary coded decimal interchange cod (EBCDIC)	විස්තෘත ද්වීමය කේතක දශම	நீடித்த துவித குறிமுறை தசம இடமாற்றக் குறி
113.	extended entity relationship (ER) diagram	විස්තෘත භූතාර්ථ සම්බන්ධතා රූප සටහන	விரிவாக்கப்பட்ட நிலைபொருள் உறவுமுறை அட்டவணை
114.	feasibility study	ශක්‍යතා අධ්‍යයනය	சாத்தியப்பாடு கற்கை
115.	feedback loop	ප්‍රතිපෝෂණ ලූපය	பின்னூட்டல் வளையம்
116.	fetch-execute cycle	ආහරණ-ක්‍රියාකරවුම් චක්‍රය	தருவிப்பு நிறைவேற்றுச் சுழற்சி
117.	fiber optic	ප්‍රකාශ තන්තු	இழை ஒளியியல்
118.	file	ගොනුව	கோப்பு
119.	file hierarchy	ගොනු ධුරාවලිය	கோப்பு படிநிலை
120.	firewall	ගිනි පවුර	தீச்சுவர்
121.	normal form	ප්‍රථම ප්‍රමත අවස්ථාව	இயல்பாக்கல் வடிவம்
122.	fixed internal hard disk	අචල අභ්‍යන්තර දෘඪ තැටි	நிலையான உள்ளக வன்தட்டு
123.	flash memory	සැණ/ ක්ෂණික මතකය	பளிச்சீட்டு நினைவகம்
124.	flash memory card	සැණ/ ක්ෂණික මතක පත	பளீச்சிட்டு நினைவக அட்டை
125.	flat file system	ඒක ගොනු පද්ධතිය	சமதளக் கோப்பு முறைமை
126.	flip-flop	පිළි-පොළ	எழு-விழு
127.	float	ඉපුලිම/ඉපිලීම	மிதவை
128.	floppy disk	නම්‍ය තැටිය	நெகிழ் வட்டு
129.	flow chart	ගැලීම් සටහන	பாய்ச்சற் கோட்டுப்படம்
130.	folder	ගොනු බහලුම	கோப்புறை
131.	foreign key	ආගන්තුක යතුර	அந்நியச்சாவி
132.	formatting	හැඩසවි ගැන්වීම	வடிவமைத்தல்
133.	frame	රාමුව	சட்டகம்
134.	frequency modulation	සංඛ්‍යාත මූර්ජනය	அதிர்வெண் பண்பேற்றல்

135.	full adder	පූර්ණාකලකය	முழுமைக் கூட்டி
136.	function	ශ්‍රිතය / කාර්යය	சார்பு
137.	functional dependency	කාර්ය බද්ධ පරායත්තතාව	செயல் சார்புநிலை
138.	functional requirement	කාර්ය බද්ධ අවශ්‍යතාව	செயல்படு தேவை
139.	quantum computing	ක්වොන්ටම් පරිගණනය	சொட்டு கணிப்பு அடிப்படை
140.	gateway	දොරටු මඟ / වාසල් ද්වාරය /වාහල්දොර	நுழைவாயில்
141.	genetic algorithm	සහජ ඇල්ගොරිදමය	மரபணு வழிமுறை
142.	geographical information system(GIS)	භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතිය /මිහිතැන් තොරතුරු පද්ධතිය	புவியியல் தகவல் முறைமை
143.	graph plotter	ප්‍රස්තාර ලකුණුකරණය	படவரையி
144.	graphic tablet	චිත්‍රකඵලකය	வரைவியல் விவரமாக்கி
145.	grid computing	ජාලක පරිගණනය	கோட்டுச்சட்டகக் கணிமை
146.	guided media	නියමු මාධ්‍ය	வழிபடுத்தப்பட்ட ஊடகம்
147.	half adder	අර්ධාකලකය	அரை கூட்டி
148.	hand trace	හස්තානුරේඛනය	கைச் சுவடுகள்
149.	hard disk	දැඩි තැටිය / දෘඪ ඩිස්කය	வன்தட்டு
150.	hardware	දෘඪාංග	வன்பொருள்
151.	hexadecimal	ෂඩ් දශමය	பதினறுமம்
152.	hierarchical model	ධුරාවලි ආකෘතිය	படிநிலை மாதிரி
153.	host	සත්කාරකය	விருந்தோம்பி
154.	hub	නාභිය	குவியன்
155.	human operator	මිනිස්ක්‍රියාකරුවෝ	மனித இயக்குபவர்
156.	hybrid approach	දෙමුහුන් ප්‍රවේශය	கலப்பு அணுகல்
157.	hyperlink	අධිසම්බන්ධකය	மீ இணைப்பு
158.	Integrated circuits (IC)	අනුකලිත පරිපථ	ஒருங்கிணைந்த சுற்று
159.	icon	නිරූපකය	சிறு படம்

160.	identity	සර්වසාම්‍ය	அடையாளம்
161.	image	රූපය	படிமம்
162.	imperative	විධානාත්මක	கட்டளை
163.	incremental	වර්ධනාත්මක	ஏறுமான, அதிகரிப்பு
164.	indexed allocation	අනුක්‍රමික විභාජනය	சுட்டி ஒதுக்கீடு
165.	information	තොරතුරු	தகவல்
166.	inkjet printer	තීන්ත විදුම් මුද්‍රකය	மைத்-தாரைஅச்சுப்பொறி
167.	instant messaging	ක්ෂණික පණිවුඩ යැවීම	உடனடிச் செய்தியிடல்
168.	integrated development environment(IDE)	සමෝධානික සංවර්ධන පරිසරය	ஒருங்கிணைந்த விருத்தி சூழல்
169.	integration test	අනුකලන පරීක්ෂණය	ஒருங்கிணைந்த சோதிப்பு
170.	intelligent and emotional computing	බුද්ධිමත් සහ චිත්තවේගී පරිගණනය	நுண்ணறிவும் உணர்திறனுமிக்க கணித்தல்
171.	interface	අතුරු මුහුණ	இடைமுகம்
172.	internet service provider(ISP)	අන්තර්ජාල සේවය සපයන්නා	இணையச் சேவை வழங்குனர்
173.	interpreter	අර්ථවින්‍යාසකය	மொழிமாற்றி
174.	interrupt	අතුරු බිඳුම	இடையூறு
175.	intranet	අන්ත:ජාලය/ අන්තෝජාල	அகவிணையம்
176.	internet of things (IoT)	**සාර්ව ද්‍රව්‍ය අන්තර්ජාලය/** සබැඳි ද්‍රව්‍ය අන්තර්ජාලය	பொருட்களின் இணையம்
177.	iteration	පුනර්කරණය	மீள் செயல்
178.	karnaugh map	කානෝ සිතියම	கானோ வரைபடம்
179.	knowledge management system(KMS)	දැනුම් කළමනාකරණ පද්ධතිය	அறிவு முகாமைத்துவ முறைமை
180.	large scale integration (LSI)	විශාල පරිමාණයේ අණුකලනය	பாரிய அளவு ஒருங்கிணைப்பு
181.	latency	පමාව/ගුප්තතාව	மறைநிலை

182.	least significant	අඩුමවෙසෙසි	சிறும மதிப்பு
183.	legend	විස්තර පාඨය	குறி விளக்கம்
184.	life cycle of data	දත්ත ජීවන චක්‍රය	தரவு வாழ்க்கை வட்டம்
185.	light emitting diode(LED) display	ආලෝක විමෝචක දියෝඩ සන්දර්ශකය	ஒளிகாலும் இருவாயித் திரை / ஒளி உமிழும் இரு முனையம்
186.	linked allocation	සබැඳි විභාජනය	இணைப்பு ஒதுக்கீடு
187.	linker	සන්ධාරකය	இணைப்பி
188.	liquid crystal display(LCD)	ද්‍රවස්ඵටික සන්දර්ශකය	திரவப்பளிங்குக் கணினித் திரை
189.	list	ලැයිස්තුව	பட்டியல்
190.	liveware	ජීවාංග	உயிர் பொருள்
191.	local publishing	ස්ථානීය ප්‍රසිද්ධ කිරීම	உள்ளக வெளியீடு
192.	local area network (LAN)	ස්ථානීය ප්‍රදේශ ජාලය	இடத்துரி வலையமைப்பு
193.	logic gate	තාර්කික ද්වාරය	தர்க்கப் படலை
194.	Logical Data Modeling(LDM)	තාර්කික දත්ත ආකෘතිකරණය	தர்க்கத் தரவு மாதிரியுருவாக்கல்
195.	logical data structure	තාර්කික දත්ත ව්‍යුහය	தர்க்கத் தரவுக் கட்டமைப்பு
196.	logical design tools	තාර්කික සැලසුම් මෙවලම්	தர்க்க வடிவமைப்புக் கருவி
197.	looping	ලූපනය	வளைய வரல்
198.	machine code	යන්ත්‍ර කේතය	இயந்திரக் குறியீடு
199.	machine-machine coexistence	යන්ත්‍ර-යන්ත්‍ර සහපැවැත්ම	இயந்திர- இயந்திர ஒருங்கிருத்தல்
200.	magnetic ink character reader(MICR)	චුම්බකිත තීන්ත අනු ලකුණු කියවනය	காந்த மை எழுத்துரு வாசிப்பான்
201.	magnetic stripe reader	චුම්බක තීරු කියවනය	காந்தப்பட்டி வாசிப்பான்
202.	magnetic tape	චුම්භක පටිය	காந்த நாடா
203.	malware	අනිෂ්ඨ මාදුකාංග	தீம்பொருள்

204.	management information system (MIS)	කළමනාකරණ තොරතුරු පද්ධතිය	முகாமைத்துவ தகவல் முறைமை
205.	man-machine coexistence	මිනිස්-යන්ත්‍ර සහපැවැත්ම	மனிதன் - இயந்திரம் ஒருங்கிருத்தல்
206.	media access control (MAC)	මාධ්‍ය ප්‍රවේශ පාලක	ஊடக அணுகல் கட்டுப்பாடு
207.	memory management unit(MMU)	මතක කළමනාකරණ ඒකකය	நினைவக முகாமைத்துவ அலகு
208.	mesh topology	බැඳි ස්ථලකය	கண்ணி இடத்தியல்
209.	microprocessor	ක්ෂුද්‍ර සකසනය	நுண்செயலி
210.	microwave	ක්ෂුද්‍ර තරංග	நுண்ணலை
211.	mini disk	කුඩා තැටිය	சிறு வட்டு
212.	mobile computing	ජංගම පරිගණනය	செல்லிடக் கணிமை
213.	mobile marketing	ජංගම අලෙවිකරණය	செல்லிடச் சந்தைப்படுத்தல்
214.	modularization	මොඩියුලකරණය	கூறு நிலையாக்கம்
215.	modulation	මූර්ජනය	பண்பேற்றம்
216.	most significant	වැඩිම වෙසෙසි	அதியுயர் மதிப்பு
217.	mother board	මවු පුවරුව	தாய்ப்பலகை
218.	multi agent systems	බහු කාරක පද්ධති	பல்முகவர் முறைமை
219.	multi user-multi task	බහු පරිශීලක - බහු කාර්යය	பற்பயனர்-பற்பணி
220.	multi-core processors	බහු හර සකසන	பல்கரு செயலி
221.	multimedia objects	බහු මාධ්‍ය වස්තු	பல்லூடக பொருள்
222.	multiplexer	බහු පථකාරකය	பல்சேர்ப்பி
223.	multiplexing	බහු පථකරණය	பல்சேர்ப்பு
224.	multiprocessing	බහු සැකසුම	பன்முறைவழியாக்கி
225.	multitasking	බහුකාර්ය කිරීම	பற்பணி
226.	multi-threading	බහු-අනුක්‍රියායනය	பல் செயல்கூறு
227.	nature inspired	ප්‍රකෘති ප්‍රේරිත පරිගණනය/	இயற்கை உள்ளீர்ப்புக்

	computing	ප්‍රකෘති අනුප්‍රේරිත පරිගණනය	கணிப்பு
228.	nested loop	නීඩිත ලූපය	நீடித்த வளையம்
229.	network addresses translating (NAT)	ජාල යොමු පරිවර්තනය	வலையமைப்பு முகவரி பெயர்ப்பு
230.	network architecture	ජාල නිර්මිතය	வலையமைப்புக் கட்டமைப்பு
231.	network layer	ජාල ස්ථරය	வலையமைப்பு அடுக்கு
232.	network model	ජාල ආකෘතිය	வலையமைப்பு மாதிரி
233.	neural network	ස්නායුක ජාලය	நரம்பியல் வலையமைப்பு
234.	non-functional requirement	කාර්යබද්ධ නොවන අවශ්‍යතාව	செயல்சாராத் தேவைகள்
235.	normalization	ප්‍රමතකරණය	இயல்பாக்கல்
236.	null	අභිශූන්‍ය	வெற்று
237.	object code	වස්තු කේත/	பொருள் குறி
238.	object oriented	වස්තු නැඹුරු / පාදක	பொருள் நோக்குடைய
239.	object- relational model	වස්තු-සම්බන්ධක ආකෘතිය	பொருள் உறவுநிலை மாதிரி
240.	octal	අෂ්ටමය	எண்மம்
241.	office automation system (OAS)	කාර්යාල ස්වයංකරණ පද්ධතිය	அலுவலகத் தன்னியக்க முறைமை
242.	offline	මාර්ග අපගත/ මාර්ගගත නොවන	தொடரறு நிலை
243.	one’s compliment	එකෙහි අනුපූරකය	ஒன்றின் நிரப்பி
244.	online	මාර්ගගත	தொடரறா நிலை
245.	open source	විවෘත මූලාශ්‍ර	திறந்த மூலம்
246.	operational feasibility	මෙහෙයුම් ශක්‍යතාව	செயற்பாட்டுச் சாத்தியப்பாடு
247.	operator category	කාරක ප්‍රවර්ගය	செயலி வகை
248.	operator precedence	කාරක ප්‍රමුඛතා	செயலி முன்னுரிமை
249.	optical character reader (OCR)	ප්‍රකාශ අණු ලකුණු කියවනය	ஒளியியல் எழுத்துரு வாசிப்பான்

250.	optical mark reader (OMR)	ප්‍රකාශ ලකුණු කියවනය	காந்த மை எழுத்துரு வாசிப்பான்
251.	output	ප්‍රතිදානය	வெளியீடு
252.	packet switching	පොදි හුවමාරුව	பொதி மடைமாற்றல்
253.	paging	පිටුකරනය	பக்கமிடல்
254.	paradigm	සුසමාදර්ශය/ ප්‍රතිමානය/ප්‍රතිරූපය	கோட்பாட்டுச் சட்டகம்
255.	parallel implementation	සමාන්තර ස්ථාපනය	சமாந்தர அமுலாக்கம்
256.	parameter passing	පරාමිති යැවීම	பரமானக் கடத்தல்
257.	parity	සමතාව	சமநிலை
258.	password	මුර පදය	கடவுச்சொல்
259.	payment gateway	ගෙවුම් වාසල් ද්වාරය	பணக் கொடுப்பனவு நுழைவாயில்
260.	periodic refreshing	ආවර්ත ප්‍රබෝධකරණය	காலமுறை புதுப்பித்தல்
261.	peripheral device	පර්යන්ත උපාංගය / උපක්‍රමය	புறச் சாதனம்
262.	phablet	ෆැබ්ලට්	பெப்லட்
263.	phased implementation	අවධිස්ථාපනය / පියවර ක්‍රියාත්මකකිරීම	கட்ட அமுலாக்கல்
264.	phase modulation	කලා මූර්ජනය	நிலை பண்பேற்றம்
265.	phishing	තතුබෑම	வழிப்பறித்தல்
266.	physical layer	භෞතික ස්ථරය	பௌதீக அடுக்கு
267.	physical memory	භෞතික මතකය	பௌதீக நினைவகம்
268.	pilot implementation	නියාමක ස්ථාපනය / නියාමක ක්‍රියාත්මක කිරීම	முன்னோடி அமுலாக்கல்
269.	piracy	චෞරත්වය/ ලුණ්ඨනය	களவு
270.	pirated software	චෞර/ලුණ්ඨිත මෘදුකාංග	திருட்டு மென்பொருள்
271.	plagiarism	ග්‍රන්ථ/රචනා චෞර්යය	கருத்துத் திருட்டு
272.	point to point connection	ඍජු ලක්ෂ්‍ය සම්බන්ධතාව	ஒன்றுடனொன்று இணைப்பு

273.	pointing device	දැක්වුම් උපාංගය	சுட்டி சாதனம்
274.	port	කෙවෙනිය	வாயில், துறை
275.	portable external hard disk	ජංගම/සුවහනීය බාහිර දෘඪ තැටිය	காவத்தகு புற வன்தட்டு
276.	portal	ද්වාරය/ ආමුඛද්වාරය	வலைவாசல்
277.	Point of sale (POS) machine	විකුණුම් පොල යන්ත්‍ර	விற்பனை இட இயந்திரம்
278.	postulate	උපකල්පනය	எடுகோள்
279.	power supply	විදුලි සැපයුම/ජව සැපයුම	மின் வழங்கி
280.	presence check	තථ්‍යතා පරීක්ෂාව	இருத்தல் சரிபார்த்தல்
281.	presentation layer	සමර්පන/ඉදිරිපත් කිරීම් ස්ථරය	முன்வைப்பு அடுக்கு
282.	primary key	ප්‍රාථමික/මුල් යතුර	முதன்மைச் சாவி
283.	primitive data type	ප්‍රාථමික දත්ත වර්ගය	பூர்வீகத் தரவு வகை
284.	privacy	පෞද්ගලිකත්වය	அந்தரங்கம்
285.	private key	පෞද්ගලික යතුර	பிரத்தியேகச் சாவி
286.	process	ක්‍රියාවලිය/ක්‍රියායනය/ සැකසුම	செயல்/ முறைவழியாக்கல
287.	process control block(PCB)	ක්‍රියායන පාලන ඛණ්ඩය	செயல் கட்டுப்பாட்டுத் தொகுதி
288.	process management	ක්‍රියායන කළමනාකරණය	செயல் முகாமைத்துவம்
289.	process states	ක්‍රියායන තත්ත්ව	செயல் நிலை
290.	process transition	ක්‍රියායන සංක්‍රමණය	செயல் நிலைமாறல்
291.	product commercialization	නිෂ්පාදන වාණිජ්‍යකරණය	தயாரிப்பு வர்த்தகமயமாக்கல்
292.	product of sum (POS)	ඓක්‍යයන්ගේ ගුණිතය	கூட்டுத்தொகையின் பெருக்கம்
293.	program translator	ක්‍රමලේඛ පරිවර්තක	செய்நிரல் மொழிபெயர்ப்பான்
294.	proprietary	හිමිකම් සහිත	தனியுரிமை
295.	protocol	නියමාවලිය	நடப்பொழுங்கு

296.	prototyping	මූලාකෘතිකරණය	மூலவகை மாதிரி
297.	proxy server	නියෝජන සේවාදායකය	பதிலாள் சேவையகம்
298.	pseudo code	ව්‍යාජ කේතය	போலிக்குறி
299.	public switch telephone network (PSTN)	පොදු ස්වීච දූරකථන ජාලය	பொது ஆளியிடப்பட்ட தொலைபேசி வலையமைப்பு
300.	public key	පොදු යතුර	பொதுச் சாவி
301.	pulse code modulation	ස්පන්ද කේත මූර්ජනය	துடிப்புக்குறி பண்பேற்றம்
302.	pulse width modulation	ස්පන්ද විතර මූර්ජනය	துடிப்பு அகலப் பண்பேற்றம்
303.	radio button	විකල්ප තේරීම	ரேடியோ பொத்தான்
304.	random access memory (RAM)	සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය	தற்போக்கு அணுகல் நினைவகம்
305.	range check	පරාස පරීක්ෂාව	வீச்சு சரிபார்த்தல்
306.	rapid application development (RAD)	ශීඝ්‍ර යෙදවුම් සංවර්ධනය	துரித பிரயோக விருத்தி
307.	read only memory (ROM)	පඨන මාත්‍ර මතකය	வாசிப்பு மட்டும் நினைவகம்
308.	real time	තථ්‍ය කාලික	நிகழ்நேரம்
309.	record	උපලැකියාන	பதிவு
310.	redo	නැවත කිරීම	மீளச் செய்
311.	redundancy	සමතිරික්තතාව	மிகைமை
312.	reference model	යොමු ආකෘතිය	வலையமைப்பின் கட்டமைப்பு
313.	refreshing	පුබුදු කිරීම	புத்துயிர்ப்பித்தல்
314.	register memory	රෙජිස්තර මතකය	பதிவகம்
315.	relational	සම්බන්ධක	தொடர்பு, உறவுநிலை
316.	relational model	සම්බන්ධක ආකෘතිය	உறவுநிலை மாதிரி
317.	relational database	සම්බන්ධක දත්ත සමුදාය	உறவுநிலை தரவுத்தளம்
318.	relational instance	සම්බන්ධතා නිදර්ශනය	தொடர்பு முறை எடுத்துக்காட்டு

319.	relational schema	සම්බන්ධතා පරිපාටික සටහන	தொடர்பு முறைத் திட்டம்
320.	relationship	සම්බන්ධතාවය	தொடர்புமுறை
321.	remote	දූරස්ථ	தொலை, தூர
322.	render	විදැහු	வழங்கு
323.	repeater	පුනර්කථකය	மீளி, மீட்டி
324.	repetition	පුනරුක්තිය	மீள் செயல்
325.	reset button	ප්‍රත්‍යාරම්භ බොත්තම	மீளமைப்புப் பொத்தான்
326.	retrieve	සමුද්ධරණ	மீளப்பெறு
327.	return value	ප්‍රත්‍යාගමන අගය	திரும்பல் பெறுமானம்
328.	reverse auction	ප්‍රතිවෙන්දේසිය	எதிர்மாற்று ஏலம்
329.	ring topology	මුදු ස්ථලකය	வளைய இடத்தியல்
330.	router	මං හසුරුව	வழிப்படுத்தி, வழிச்செலுத்தி
331.	routing	මං හැසිරවීම	வழிச்செலுத்தல்
332.	scanner	සුපිරික්සකය	நுணுகு நோக்கி
333.	scheduler	නියමකරණය	ஒழுங்குபடுத்தி
334.	scope of variable	විචල්‍ය පරාසය	மாறி செயற்பரப்பு
335.	query	විමසුම	வினவல்
336.	selection	තේරීම	தெரிவு
337.	selector	වරකය	தேர்வி, தேர்ந்தெடுப்பி
338.	sensor	සංවේදකය	உணரி
339.	sequence	අනුක්‍රමය	தொடர்
340.	sequential circuit	අනුක්‍රමික පරිපථය	தொடர்ச் சுற்று
341.	sequential search	අනුක්‍රමික සෙවුම	வரிசைமுறைத் தேடல்
342.	server	සේවාදායකය / අනුග්‍රාහකය	சேவையகம்
343.	session layer	සැසි ස්ථරය	அமர்வு அடுக்கு
344.	sharable pool	හුවමාරු පුංජය	பகிரதகு பொது இடம்
345.	sign-magnitude	ලකුණුවත් ප්‍රමාණය / සංලක්ෂිත	குறியுடைய வீச்சளவு

		පරිමාණනය / අංකිත පරිමාණනය	
346.	single user-multi task	ඒක පරිශීලක-බහු කාර්යය	தனிப்பயனர்-பற்பணி
347.	single user-single task	ඒක පරිශීලක-ඒක කාර්යය	தனிப்பயனர்-தனிப்பணி
348.	smart card	සුහුරු කාඩ්පත	சூட்டிகை அட்டை
349.	smart phone	සුහුරු දුරකථනය	சூட்டிகைத் தொலைபேசி
350.	smart system	සුහුරු පද්ධතිය	சூட்டிகை முறைமை
351.	social networking	සමාජ ජාලකරණය	சமூக வலையமைப்பாக்கல்
352.	software	මෘදුකාංග	மென்பொருள்
353.	software agent	මෘදුකාංග කාරක	மென்பொருள் முகவர்
354.	sort	තේරීම	வரிசைப்படுத்து
355.	source	ප්‍රභව	மூலம்
356.	spiral model	සර්පිල ආකෘතිය	சுருளி மாதிரி
357.	spooling	එතීම	சுற்றுதல்
358.	Star topology	තාරකා ස්ථලකය	விண்மீன் இடத்தியல்
359.	stepwise refinement	පියවරාකාර පිරිපහදුව	படிமுறை நீக்கல்
360.	storage	ආචයනය	சேமிப்பு
361.	storage allocation	ආචයන විභාජනය	சேமிப்பு ஒதுக்கல்
362.	stored program concept	ආචිත ක්‍රමලේඛ සංකල්පය	சேமிக்கப்பட்ட செய்நிரல் எண்ணக்கரு
363.	structure	ව්‍යුහය	கட்டமைப்பு
364.	structure chart	ව්‍යුහ සටහන	கட்டமைப்பு வரைபு
365.	structured	ව්‍යුහගත	கட்டமைப்புடைய
366.	structured query language(SQL)	ව්‍යුහගත විමසුම් බස	கட்டமைப்பு வினவல் மொழி
367.	submit button	යොමු බොත්තම	சமர்ப்பித்தல் பொத்தான்
368.	subnet mask	උප ජාල ආවරණය	உபவலை மறைமுகம்
369.	sub-netting	උප-ජාලනය	உபவலையமைப்பு

370.	sub-program	උප-ක්‍රමලේඛය	துணைச் செய்நிரல்
371.	sum of products (SOP)	ගුණිතයන්ගේ ඓක්‍යය	பெருக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை
372.	supply chain management	සැපයුම් දාම කළමනාකරණය	விநியோக சங்கிலித்தொடர் முகாமைத்துவம்
373.	swapping	ප්‍රතිහරණය	இடமாற்றல்
374.	switch	ස්විචය	ஆளி
375.	syntax	කාරක රීති	தொடரியல்
376.	system development life cycle(SDLC)	පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රය	முறைமை விருத்தி வாழ்க்கை வட்டம்
377.	table	වගුව	அட்டவணை
378.	table check constraint	වගු පරීක්ෂා සංරෝධකය	அட்டவணை சரிபார்த்தல் கட்டுப்பாடு
379.	tag	උසුලනය	ஓட்டு
380.	Technical feasibility	තාක්ෂණික ශක්‍යතාව	தொழினுட்பச் சாத்தியக் கற்கை
381.	telecommuting	දුරස්ථ සංවාදය / දුර සන්නිවේදනය	தொலைசெயல்
382.	testing strategy	පරීක්ෂණ උපක්‍රමය	பரீட்சித்தல் உபாயம்
383.	text and font	පාඨ සහ අක්ෂර	வாசகமும் எழுத்துருவும்
384.	text formatting	පාඨ හැඩසවි ගැන්වීම	வாசக வடிவமைப்பு
385.	text input	පාඨ ආදාන	வாசக உள்ளீடு
386.	normal form	ප්‍රමත අවස්ථාව	இயல்பாக்கல் வடிவம்
387.	thumbnail	සැකෙවි රූ	குறும்படம்
388.	time division modulation (TDM)	කාල බෙදුම් මූර්ජනය	நேரப் பிரிவுப் பண்பாக்கம்
389.	time sharing	කාල විභජනය	நேரப்பகிர்வு
390.	timing	කාල ගණනය	நேரக்கணிப்பு
391.	top down design	මුදුන් බිම් සැලසුම	மேலிருந்து கீழான வடிவமைப்பு

392.	touch pad	ස්පර්ශක උපධානය / පාදකය	தொடு அட்டை
393.	touch screen	ස්පර්ශක තිරය	தொடுதிரை
394.	transaction processing system(TPS)	ගනුදෙනු සැකසුම් පද්ධතිය	பரிமாற்றச் செயலாக்க முறைமை
395.	transitive dependency	සංක්‍රාන්ති පරායත්තතාව	மாறும் சார்பு நிலை
396.	transport layer	ප්‍රවාහන ස්ථරය	போக்குவரத்து அடுக்கு
397.	transport protocol	ප්‍රවාහන නියමාවලිය	போக்குவரத்து நடப்பொழுங்கு
398.	tuple	උපලැකියාන/පේළිය	பதிவு/நிரை
399.	twisted pair	ඇඹරි යුගල	முறுக்கிய சோடி
400.	two's compliment	දෙකෙහි අනුපූරකය	இரண்டின் நிரப்பி
401.	type check	ප්‍රරූප පරීක්ෂාව	வகை சரிபார்த்தல்
402.	constraint	සංරෝධනය	கட்டுப்பாடு வகை
403.	ubiquitous computing	සර්වවර්ති ආගණනය	எங்கும் வியாபித்த கணிமை
404.	undo	අහෝසි කිරීම	செயல்தவிர்
405.	unguided media	නියමු නොවන මාධ්‍ය	வழிபடுத்தப்படாத ஊடகம்
406.	uni-casting	ඍජු සම්ප්‍රේෂණය	தனிப்பரப்பல்
407.	unicode	යුනිකෝඩ්/ ඒකකේත	ஒற்றைக்குறி முறை
408.	unique constraint	අනන්‍ය සංරෝධකය	தனித்துவக் கட்டுப்பாடு
409.	unit testing	ඒකක පරීක්ෂණය	அலகுச் சோதனை
410.	universal	සාර්වත්‍ර	பொது
411.	updating	යාවත්කාලීන කිරීම	தற்காலப்படுத்தல்
412.	user	පරිශීලක	பயனர்
413.	user defined	පරිශීලක නිර්වාචිත	பயனர் வரையறை
414.	validation	වලංගු කිරීම	செல்லுபடியாக்கல்
415.	variable	විචල්‍යය	மாறி
416.	very large scale integration (VLSI)	ඉතා විශාල පරිමාණයේ අනුකලිත	மிகப் பெரியளவிலான ஒருங்கிணைப்பு

417.	video graphic adapter (VGA)	දෘශ්‍ය චිත්‍රක අනුහුරුකුරුව	காணொளி வரையி பொருத்தி
418.	virtual community	අතථ්‍ය ප්‍රජාව	மெய்நிகர் சமூகம்
419.	virtual memory	අතථ්‍ය මතකය	மெய்நிகர் நினைவகம்
420.	virtual storefront	අතථ්‍ය වෙළඳ ප්‍රදර්ශනාගාරය	மெய்நிகர் கடைமுகப்பு
421.	waterfall model	දියඇලි ආකෘතිය	நீர் வீழ்ச்சி மாதிரி
422.	wave length	තරංග ආයාමය	அலை நீளம்
423.	web portal	වෙබ් ද්වාරය	வலை வாசல்
424.	web server	වෙබ් සේවාදායකය	இணைய சேவையகம்
425.	web service provider	වෙබ් සේවා සැපයුම්කරු	இணைய சேவை வழங்குனர்
426.	white box testing	ස්වේත මංජුසා පරීක්ෂාව	வெண்பெட்டிச் சோதிப்பு
427.	world wide web (WWW)	ලෝක විසිරි වියමන	உலகளாவிய வலை
428.	uniform resource locator (URL)	ඒකාකාරී සම්පත් නිශ්චායකය	சீர்மை வள இருப்பிடங்காட்டி
429.	uniform resource identifier(URI)	ඒකාකාරී සම්පත් හඳුන්වනය	சீர்மை வள அடையாளங்காட்டி

මෙම පාරිභාෂික ශබ්ද මාලාව තවදුරටත් සම්පාදනය වෙමින් පවතී.